



Naskah Ilmiah

# PELAKSANAAN KONSTRUKSI DAN PEMELIHARAAN RUTIN BEBERAPA PERLENGKAPAN JALAN



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN  
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN JALAN DAN JEMBATAN**

JL. A.H. Nasution No.264 P.O.BOX 2 Bandung 40294 Indonesia, Telp(022) 7802251 Fax(022) 7802726 email: [pusjatan@pusjatan.pu.go.id](mailto:pusjatan@pusjatan.pu.go.id)

**NASKAH ILMIAH  
PELAKSANAAN KONSTRUKSI DAN  
PEMELIHARAAN RUTIN BEBERAPA PERLENGKAPAN JALAN**

Penulis : **GREECE MARIA LAWALATA, ST.,MT**

Cetakan Ke-2 Desember 2013

© Pemegang Hak Cipta Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan

No. ISBN : 978-602-264-022-6

Kode Kegiatan :

Kode Publikasi : IRE - TR – 65 / 2012

**Koordinator Penelitian**

Ir. Pantja Dharma Oetoyo, M.Eng.Sc.  
PUSLITBANG JALAN DAN JEMBATAN

**Ketua Program Penelitian**

Drs. Harlan Pangihutan, MT

**Editor**

Dr. Ir. Tri Basuki Juwono, M.Sc

**Layout & Design:**

Yosi Samsul Maarif, S.Sn

**Percetakan:**

Djatnika Bandung (Anggota IKAPI)

**Diterbitkan oleh:**

Kementerian Pekerjaan Umum  
Badan Penelitian dan Pengembangan  
Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan

Jl. A.H. Nasution No. 264 Ujungberung –  
Bandung 40294

**Pemesanan melalui:**

Perpustakaan Puslitbang Jalan dan Jembatan  
info@pusjatan.pu.go.id

ISBN 978-602-264-022-6



**KEANGGOTAAN SUB TIM  
TEKNIS BALAI TEKNIK LALU LINTAS &  
LINGKUNGAN JALAN**

**Ketua:**

Ir. Agus Bari Sailendra, MT.

**Sekretaris:**

Ir. Nanny Kusminingrum

**Anggota:**

Ir. Gandhi Harahap, M.Eng.

DR. Ir. IF Poernomosidhi, M.Sc.

DR. Ir. Hikmat Iskandar, M.Sc.

Ir. Sri Hendarto, M.Sc.

DR. Ir. Tri Basuki Juwono, M.Sc.



**© PUSJATAN 2012**

Naskah ini disusun dengan sumber dana APBN Kementerian Pekerjaan Umum Tahun 2012, pada paket pekerjaan Penyusunan Naskah Ilmiah Litbang Teknologi Jalan Ramah Lingkungan DIPA Puslitbang Jalan dan Jembatan. Pandangan-pandangan yang disampaikan di dalam publikasi ini merupakan pandangan penulis dan tidak selalu menggambarkan pandangan dan kebijakan Kementerian Pekerjaan Umum maupun institusi pemerintah lainnya. Penggunaan data dan informasi yang dimuat di dalam publikasi ini sepenuhnya merupakan tanggung jawab penulis.

Kementerian Pekerjaan Umum mendorong percetakan dan memperbanyak informasi secara eksklusif untuk perorangan dan pemanfaatan nonkomersil dengan pemberitahuan yang memadai kepada Kementerian Pekerjaan Umum. Tulisan ini dapat digunakan secara bebas sebagai bahan referensi, pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seijin pemegang HAKI dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebut sumbernya.

Buku pada terbitan edisi pertama didesain dalam cetakan hitam putih, akan tetapi versi e-book dari buku ini telah didesain untuk dicetak berwarna. Buku versi e-book dapat diunduh dari website [pusjatan.pu.go.id](http://pusjatan.pu.go.id) serta untuk keperluan pencetakan bagi perorangan dan pemanfaatan non-komersial dapat dilakukan melalui pemberitahuan yang memadai kepada Kementerian Pekerjaan Umum.



## **PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN JALAN DAN JEMBATAN**

Pusat Litbang Jalan dan Jembatan (Pusjatan) adalah lembaga riset yang berada dibawah Badan Litbang Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia. Lembaga ini memiliki peranan yang sangat strategis di dalam mendukung tugas dan fungsi Kementerian Pekerjaan Umum dalam menyelenggarakan jalan di Indonesia. Sebagai lembaga riset, Pusjatan memiliki visi sebagai lembaga penelitian dan pengembangan yang terkemuka dan terpercaya, dalam menyediakan jasa keahlian dan teknologi bidang jalan dan jembatan yang berkelanjutan, dan dengan misi sebagai berikut:

- 1) Meneliti dan mengembangkan teknologi bidang jalan dan jembatan yang inovatif, aplikatif, dan berdaya saing,
- 2) Memberikan pelayanan teknologi dalam rangka mewujudkan jalan dan jembatan yang handal, dan
- 3) Menyebar luaskan dan mendorong penerapan hasil penelitian dan pengembangan bidang jalan dan jembatan.

Pusjatan memfokuskan dukungan kepada penyelenggara jalan di Indonesia, melalui penyelenggaraan litbang terapan untuk menghasilkan inovasi teknologi bidang jalan dan jembatan yang bermuara pada standar, pedoman, dan manual. Selain itu, Pusjatan mengemban misi untuk melakukan advis teknik, pendampingan teknologi, dan alih teknologi yang memungkinkan infrastruktur Indonesia menggunakan teknologi yang tepat guna. Kemudian Pusjatan memiliki fungsi untuk memastikan keberlanjutan keahlian, pengembangan inovasi, dan nilai-nilai baru dalam pengembangan infrastruktur.

# PRAKATA

Puji syukur pada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan kasih setianya sehingga Naskah Ilmiah (NI) pelaksanaan konstruksi dan pemeliharaan rutin beberapa perlengkapan jalan selesai disusun.

NI ini memaparkan potret peraturan terkait pelaksanaan konstruksi dan pemeliharaan rutin; prosedur pelaksanaan konstruksi dan pemeliharaan rutin jalur pejalan kaki (PK), jalur/lajur sepeda, jalur tanaman, dan Bangunan Peredam Bising (BPB). Pada masing-masing jalur tersebut dilengkapi pula fasilitas pendukung seperti pada jalur pejalan kaki: pagar pembatas pejalan kaki dan tanaman, bollard, tempat sampah, bangku pejalan kaki, ornamen jalan; pada jalur sepeda: rambu, marka jalan, tempat parkir, mata kucing; pada jalur tanaman: pergola, bak tanaman.

NI ini disusun berdasarkan kajian literatur. Beberapa data gambar merupakan hasil observasi lapangan. Pemaparan pada NI ini merupakan dasar dalam penyusunan Spesifikasi Khusus (sebagai pelengkap Spesifikasi Umum Bina Marga 2010).

Kegiatan penyusunan NI ini berada dalam kegiatan Pusat Litbang Jalan dan Jembatan dalam tahun anggaran 2012. Kegiatan NI ini berada di bawah Kelompok Program Penelitian Jalan Perkotaan dan berada di bawah paket penyusunan Naskah Ilmiah Pelaksanaan dan-Pemeliharaan-Pengawasan Lansekap Jalan Perkotaan pada tahun anggaran 2012.

Ni ini merupakan edisi pertama dan merupakan bagian dari buku terkait lansekap jalan. NI ini masih membutuhkan beberapa perbaikan agar dapat digu33 nakan oleh pelaksana jalur pejalan kaki, jalur sepeda, jalur tanaman, BPB. Untuk itu kritik dan saran dibutuhkan oleh penulis dalam meningkatkan isi dari buku ini.

Semoga buku ini bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Penulis,  
Greece Maria Lawalata

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Pusat Litbang Jalan dan Jembatan Bandung yang telah membiayai sampai buku ini diterbitkan. Selain itu, penulis sampaikan kepada Ir. Pantja D, O, MEng selaku Kepala Balai Teknik Lalu Lintas dan Lingkungan Jalan, Ir. Agus Bari Sailendra, MSc, Ir. Sri Hendarto, MSc., Tri Basuki, Ph.d, Dr. Ir. Nizar Nasrullah, MAgr, Ir. Nany Kusminingrum, Anggota Tim Studi Lansekap Jalan Perkotaan, serta teman-teman yang telah membantu dalam penyusunan buku ini.

# DAFTAR ISI

PRAKATA	5
UCAPAN TERIMAKASIH	6
DAFTAR ISI	7
DAFTAR TABEL	8
DAFTAR GAMBAR	8
<b>1. Pendahuluan</b>	<b>9</b>
1.1 Latar Belakang naskah ilmiah	9
1.2 Maksud dan Tujuan	9
<b>2. Potret Pelaksanaan Konstruksi dan Pemeliharaan Perlengkapan Jalan</b>	<b>10</b>
2.1 Peraturan Pelaksanaan Konstruksi dan Pemeliharaan Perlengkapan Jalan	10
2.2 Pelaksanaan Konstruksi dan Pemeliharaan Perlengkapan Jalan	11
<b>3. Jenis Perlengkapan Jalan</b>	<b>13</b>
3.1 Jalur pejalan kaki	13
3.1.1 Lingkup jalur pejalan kaki	13
3.1.2 Bahan	15
3.2 Jalur dan Lajur Sepeda	15
3.2.1 Lingkup Jalur dan Lajur Sepeda	15
3.2.2 Bahan Jalur dan Lajur Sepeda	17
3.3 Jalur tanaman	17
3.3.1 Lingkup tanaman	17
3.3.2 Bahan Untuk Jalur Tanaman	18
3.4 Bangunan Peredam Bising (BPB)	18
3.4.1 Lingkup BPB	18
3.4.2 Bahan	18
<b>4. Ketentuan Teknis Jalur Pejalan Kaki</b>	<b>19</b>
<b>5. Ketentuan Teknis Jalur Sepeda</b>	<b>22</b>
<b>6. Ketentuan Teknis Jalur Tanaman</b>	<b>25</b>
<b>7. Ketentuan Teknis BPB</b>	<b>27</b>
<b>8. Penutup</b>	<b>30</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>31</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>33</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2- 1	Perbandingan pemeliharaan beberapa perlengkapan jalan	13
Tabel 4- 1	Pengawasan Penerimaan Bahan Pekerjaan Jalur Pejalan Kaki	19
Tabel 4- 2	Pengawasan Hasil Akhir Pekerjaan Jalur Pejalan Kaki	20
Tabel 4- 3	Pengawasan Pemeliharaan Rutin Pekerjaan Jalur Pejalan Kaki	21
Tabel 5- 1	Pengawasan Penerimaan Bahan Jalur Sepeda	23
Tabel 5- 2	Pengawasan Hasil Akhir Jalur Sepeda	24
Tabel 5- 3	Pengawasan Hasil Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Jalur Sepeda	25
Tabel 6- 1	Pengawasan Penerimaan Bahan Pekerjaan Jalur Tanaman	26
Tabel 6- 2	Pengawasan Hasil Akhir Pekerjaan Jalur Tanaman	26
Tabel 6- 3	Pengawasan Pemeliharaan Rutin Pekerjaan Jalur Tanaman	27
Tabel 7- 1	Pengawasan Penerimaan Bahan BPB	28
Tabel 7- 2	Pengawasan Hasil Akhir BPB	29
Tabel 7- 3	Pengawasan Pemeliharaan Rutin BPB	30

## LAMPIRAN

DRAFT SPESIFIKASI KHUSUS, 8.4, JALUR PEJALAN KAKI, (SKh.1-8.4)	35
DRAFT SPESIFIKASI KHUSUS, 8.4, JALUR dan LAJUR SEPEDA, (SKh.2-8.4)	55
DRAFT SPESIFIKASI KHUSUS, 8.4, JALUR TANAMAN, (SKh.1-8.3)	69
DRAFT SPESIFIKASI KHUSUS, 8.4, BANGUNAN PEREDAM BISING, (SKh.3- 8.4)	89
KAKI, JALUR/LAJUR SEPEDA, JALUR HIJAU, BANGUNAN PEREDAM BISING (BPB), (SKh-1.10.1)	103

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar Belakang naskah ilmiah

Kebijakan pemerintah dalam menyelenggarakan jalan yang disediakan untuk kelancaran pergerakan lalu lintas kendaraan dan orang/barang dituangkan dalam UU no 38 tentang Jalan tahun 2004 dan juga UU 22 tahun 2009. Untuk mewujudkan hal tersebut diperlukan pembangunan jalan meliputi kegiatan pemrograman dan penganggaran, perencanaan teknis, pelaksanaan konstruksi, serta pengoperasian dan pemeliharaan jalan (PP 34 Th 2006). Di dalam melaksanakan pembangunan tersebut, tentunya dibutuhkan pedoman dan standar teknis (PP 34 Th 2006) terkait dengan jenis perlengkapan jalan dan fasilitas pendukung.

Salah satu pedoman dan standar teknis adalah Spesifikasi Umum Bina Marga (SU BM) 2010 yang harus diikuti setiap pekerjaan jalan dengan status jalan nasional. Dalam SU BM 2010 tersebut dipaparkan mulai dari penyiapan lahan sd. perlengkapan jalan dan pengendalian lalu lintas. Namun terdapat pula beberapa perlengkapan jalan dan fasilitas pendukung yang belum terdapat pada Spesifikasi Umum 2010, antara lain jalur pejalan kaki, jalur sepeda, tanaman perdu, semak, tanaman merambat, bak tanaman, dan pergola, bollard, pagar pembatas, bangku pejalan kaki, tempat sampah, Bangunan Peredam Bising (BPB).

Perencanaan perlengkapan jalan dan fasilitas pendukung jalan perlu diikuti dengan pelaksanaan pembangunan dan pemeliharaan yang baik dan tidak sekedar jadi. Dengan demikian pelaksanaan pembangunan memerlukan pengawasan pembangunan dan pemeliharaan rutin yang tepat sehingga kualitas pekerjaan dapat sesuai dengan umur rencana.

Pada saat ini pedoman pembangunan dan pemeliharaan perlengkapan jalan yang disertai pengawasan belum tersedia secara lengkap. Karena untuk menyelenggarakan perlengkapan jalan dan fasilitas pendukung secara keseluruhan yang nyaman membutuhkan kerja sama dari berbagai pihak seperti umumnya lampu umum/pejalan kaki disiapkan oleh Dinas Tata Kota, bangku dan tempat sampah disiapkan oleh Dinas Pertamanan dan Kebersihan. Dengan demikian diharapkan dengan adanya Naskah Ilmiah ini, dapat tercipta suatu ruas jalan yang ramah terhadap pejalan kaki.

## 1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud penulisan ini adalah memaparkan prosedur pelaksanaan konstruksi dan pemeliharaan rutin beberapa perlengkapan jalan antara lain: jalur pejalan kaki, jalur/lajur sepeda, tanaman, BPB.

Tujuan penulisan ini adalah memberi masukan dan memudahkan pemilik pekerjaan atau kontraktor dalam melaksanakan konstruksi dan pemeliharaan rutin (lihat Gambar di bawah ini).



Gambar 1- 1 Skema Peran NI dalam hirarki peraturan Jalan

## 2. Potret Pelaksanaan Konstruksi dan Pemeliharaan Perlengkapan Jalan

### 2.1 Peraturan Pelaksanaan Konstruksi dan Pemeliharaan Perlengkapan Jalan

Jalan disebutkan oleh UU no 38 Th. 2004, PP no 34 Th. 2006, merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas. Pelaksanaan konstruksi dan pemeliharaan jalan merupakan bagian dari pembangunan jalan (UU no 38 Th. 2004, PP no 34 Th. 2006).

Pembangunan jalan tersebut di atas dilakukan dalam rangka pemenuhan kebutuhan masyarakat atas angkutan barang dan jasa (orang) yang aman, nyaman dan berdaya guna benar-benar dirasakan oleh masyarakat. Untuk mendapatkan hasil yang baik pula, diperlukan pula pengawasan jalan atau perwujudan tertib pengaturan, pembinaan, dan pembangunan jalan. Hal ini ditegaskan pula bahwa pembangunan dan pengawasan jalan merupakan bagian dari penyelenggaraan jalan. Dalam UU no 22 Th. 2009, tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan, menyebutkan pula bahwa kegiatan pengadaan, pemasangan, dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan merupakan salah satu kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas. Dengan demikian terlihat bahwa pelaksanaan konstruksi (pengadaan dan pemasangan) dan pemeliharaan perlengkapan jalan sangat penting dilakukan. Peraturan lain yang

menunjukkan kegiatan pemeliharaan sangat penting adalah Permen PU no 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan.

## **2.2 Pelaksanaan Konstruksi dan Pemeliharaan Perlengkapan Jalan**

Perlengkapan jalan menurut Undang-Undang No 22 Th. 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan (LLAJ), antara lain rambu-rambu lalu lintas, marka jalan, APILL, penerangan, pengendali dan pengamanan pengguna jalan, pengawas dan pengamanan jalan, fasilitas untuk sepeda, pejalan kaki, dan penyandang cacat, dan fasilitas pendukung kegiatan LLAJ yang berada di jalan dan luar badan jalan (pasal 25). Sedangkan fasilitas pendukung penyelenggaraan LLAJ meliputi trotoar, lajur sepeda, tempat penyeberangan pejalan kaki, halte, dan atau fasilitas khusus bagi penyandang cacat dan manusia usia lanjut (Pasal 45).

Perlengkapan jalan menurut PP 34 Th. 2006 tentang Jalan, pasal 22, perlengkapan jalan dibagi menjadi perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan tidak langsung dengan pengguna jalan. Namun dalam PP tersebut, perlengkapan jalan ini tidak dibahas secara rinci karena untuk perlengkapan berkaitan langsung dengan pengguna jalan harus mengacu pada ketentuan teknis yang ditetapkan Menteri Penyelenggaraan urusan bidang LLAJ. Sedangkan perlengkapan yang terkait tidak langsung harus memenuhi kriteria teknis perlengkapan jalan.

Ketentuan terkait beberapa perlengkapan jalan yang telah ada antara lain Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki pada Jalan Umum No 32/T/BM/1999, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum no 05/PRT/M/2012 tentang Pedoman Penanaman Pohon pada Sistem Jaringan Jalan, Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan-Direktorat Bina Sistem Transportasi Perkotaan, Spesifikasi Umum Bina Marga (2010), Spesifikasi Khusus Pemasangan Kereb Pracetak (SKh-1.8.4), dll.

Ketentuan terkait pelaksanaan konstruksi beberapa perlengkapan jalan yang belum ada dan harus ditambahkan untuk pelaksanaan perlengkapan jalan. Pada pekerjaan trotoar, yang telah ada pemasangan kereb dan paving blok, namun diperlukan pelaksanaan pelandaian, paving blok, jalur pejalan kaki dari beton dan balok beton (penutup saluran), keramik dan atau ubin difable. Pada pekerjaan penghijauan/jalur hijau, telah ada rehabilitasi galian dan timbunan dengan tanaman, penanaman semak, perdu, pohon. Namun perlu pedoman terkait rehabilitasi galian dan timbunan dengan tanaman, penanaman semak, perdu, pohon yang lebih didetilkkan, bak tanaman, pergola. Pada penerangan jalan, telah terdapat pedoman penerangan jalan umum dan pejalan kaki, demikian pula untuk rambu jalan, patok pengarah, patok kilometer, rel pengamanan, paku jalan, mata kucing, kereb, lampu pengatur lalu lintas, pengecatan marka jalan. Namun demikian masih ada yang perlu ditambah seperti pagar pembatas orang dan tanaman, bollard, tempat sampah,

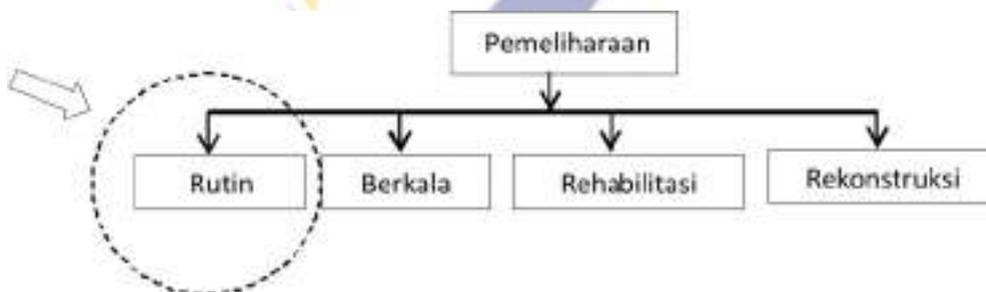
bangku pejalan kaki, ornamen jalan, BPB, jalur sepeda. Dengan demikian perlu penambahan beberapa pedoman yang belum tersedia tersebut.

Kegiatan pemeliharaan menurut UU no 22 Th. 2009 tentang LLAJ, Permen PU no 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan merupakan kegiatan yang diperlukan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap berfungsi secara optimal melayani lalu lintas sesuai umur rencana. Penanganan pemeliharaan yang dilakukan dapat secara preventif dan reaktif.

Dalam NI ini, kegiatan pemeliharaan dilakukan secara preventif yaitu membatasi jenis, tingkat, sebaran kerusakan, dan menunda kerusakan lebih lanjut, serta mengurangi jumlah kegiatan pemeliharaan rutin, melindungi perkerasan dari pengaruh beban dan lingkungan, dan mempertahankan kondisi jalan dalam tingkatan baik dan sedang sesuai dengan rencana.

Kegiatan pemeliharaan dibagi lagi menjadi pemeliharaan rutin, berkala, rehabilitasi, dan rekonstruksi Bangunan perlengkapan jalan jalan dan perlengkapan jalan. Dalam NI ini, kegiatan pemeliharaan merupakan pemeliharaan rutin kecuali untuk jalur tanaman (lihat gambar). Pemeliharaan rutin yang dimaksud dapat berupa:

- a. Pemeliharaan rutin oleh kontraktor sebelum penyerahan kepada pemilik pekerjaan.
- b. Pemeliharaan rutin oleh pemilik pekerjaan setelah pelaksanaan pembangunan selesai.



Gambar 2- 1 Posisi pemeliharaan pada NI dalam skema pemeliharaan menurut Permen PU no 13/PRT/M/2011

Pemeliharaan dalam SU BM 2010 menunjukkan secara singkat agar perlengkapan jalan masih berfungsi dengan baik. Sedangkan pada Permen PU no 13/PRT/M/2011 ditunjukkan jenis pemeliharaan yang lebih jelas. Dengan demikian, pemeliharaan rutin yang perlu ditambah ditunjukkan pada Tabel di berikut ini.

Tabel 2- 1 Perbandingan pemeliharaan beberapa perlengkapan jalan

<i>SU BM 2010</i>	<i>Permen PU no 13/PRT/M/2011</i>	<i>Penambahan dalam NI</i>
Perbaikan pada setiap rambu, bagian rel pengaman, pagar pengarah, patok kilometer, atau perlengkapan yang rusak	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pemeliharaan/pembersihan rumaja,</li> <li>b. Pemeliharaan pemotongan tumbuhan/tanaman liar (rumpu-rumputan, semak belukar, dan pepohonan) di dalam rumija</li> <li>c. Pemeliharaan/pembersihan rumaja</li> <li>d. Pemeliharaan pemotongan tumbuhan/tanaman liar (rumpu-rumputan, semak belukar, dan pepohonan) di dalam rumija;</li> <li>e. Pengisian celah/reak permukaan (sealing);</li> <li>f. Laburan aspal</li> <li>g. Penambalan lubang</li> <li>h. Pemeliharaan bangunan pelengkap</li> <li>i. Pemeliharaan perlengkapan jalan Grading operation/reshoping atau pembentukan kembali permukaan untuk perkerasan jalan tanpa penutup dan jalan tanpa perkerasan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Jalur pejalan kaki</li> <li>b. Jalur Sepeda</li> <li>c. Jalur Tanaman</li> <li>d. Bangunan Peredam Bising (BPB)</li> </ul>

Pengawasan jalan adalah kegiatan yang dilakukan untuk mewujudkan tertib pengaturan, pembinaan, dan pembangunan jalan (PP 34/2006). Dalam pembangunan jalan, kualitas hasil pembangunan ditentukan dari kualitas bahan dan proses pelaksanaan. Dengan demikian diperlukan pengawasan kualitas bahan, proses pelaksanaan, dan juga hasil akhir. Pengawasan inilah yang dibahas pada NI ini dengan cara memaparkan formulir pengawasan yang berupa check list yang diisi oleh Pengawas Pemiliki Pekerjaan.

### 3. Jenis Perlengkapan Jalan

#### 3.1 Jalur pejalan kaki

##### 3.1.1 Lingkup jalur pejalan kaki

Jalur pejalan kaki adalah jalur untuk berjalan kaki. Jalur pejalan kaki dibatasi dengan kereb dan dilengkapi perlengkapan jalur pejalan kaki yang nyaman dan selamat,

yang diperkeras dan permukaan bagian atas diberi blok beton terkunci dan tegel difable. Beberapa gambar jalur pejalan kaki ditunjukkan berikut ini.



Sumber: Survey, Tangerang, 2011

(a)



Sumber: Survey, Jakarta, 2012

(b)



Sumber: Survey, Bogor, 2011

(c)



Sumber: Survey, Bandung, 2012

(d)

- (a) Contoh penggunaan kereb sebagai pembatas jalur kendaraan dan jalur pejalan kaki. Penggunaan balok beton sebagai penutup saluran terbuka yang didesain agar terlihat indah
- (b) Contoh penggunaan bollard sebagai pembatas jalur kendaraan dan jalur pejalan kaki. Permukaan jalur pejalan kaki menggunakan blok beton terkunci (paving blok) berwarna yang ditata dengan menarik.
- (c) Contoh penggunaan campuran beton yang menggunakan pewarna dan diselingi batu kali sehingga terlihat unik
- (d) Contoh penggunaan tegel dan batu sikat.

Gambar 3- 1 Contoh jalur pejalan kaki

Perlengkapan jalur pejalan kaki perlu dilengkapi pula dengan pagar pemisah pejalan kaki, pagar pemisah tanaman, bollard, tempat sampah, bangku pejalan kaki, ornamen jalan. Pagar pemisah pejalan kaki adalah pagar yang dapat menghalangi

pejalan kaki masuk ke badan jalan. Umumnya tinggi dan kekuatan pagar harus tinggi karena pagar ini ikut melindungi pejalan kaki dari kendaraan. Pagar pemisah tanaman adalah pagar yang dapat menghalangi pejalan kaki masuk ke jalur hijau. Umumnya tinggi pagar ini tidak terlalu tinggi. Bollard adalah tiang penghalang kendaraan bermotor masuk ke jalur pejalan kaki. Bollard dapat berada di jalur pejalan kaki. Tempat sampah adalah unit tempat sampah yang dipancang pada campuran beton. Bangku pejalan kaki adalah bangku dekat jalur pejalan kaki dikhususkan untuk digunakan pejalan kaki. Bangku terbuat dari susunan bata, besi, atau gabungan besi dan beton. Ornamen jalan adalah bangunan penghias terbuat dari dinding bata.

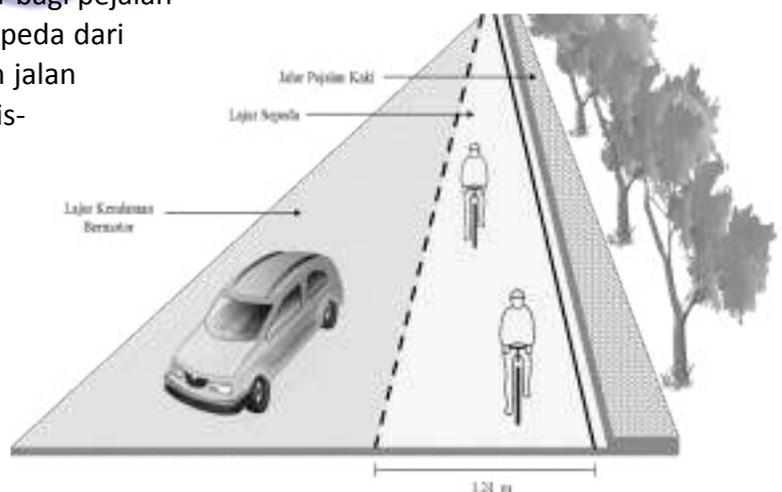
### 3.1.2 Bahan

Bahan yang diperlukan untuk pelaksanaan konstruksi jalur pejalan kaki dibedakan berdasarkan pekerjaan tertentu. Bahan-bahan pekerjaan jalur pejalan kaki antara lain: kereb beton, balok beton, blok beton terkunci (paving block), tegel kaum di-fable, tegel, batu alam, landasan pasir. Bahan-bahan untuk pagar pembatas pejalan kaki dan tanaman, bollard, bangku pejalan kaki antara lain: bahan pipa galvanised, bahan kawat, landasan pasir, beton, cat untuk perlengkapan jalan yang terbuat dari besi. Bahan-bahan untuk pemasangan unit tempat sampah antara lain: unit tempat sampah, landasan pasir, beton.

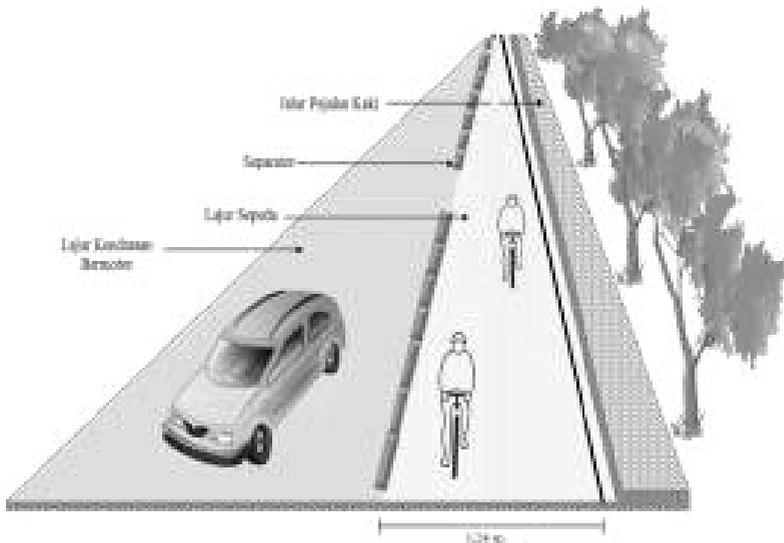
## 3.2 Jalur dan Lajur Sepeda

### 3.2.1 Lingkup Jalur dan Lajur Sepeda

Jalur sepeda adalah lajur lalu lintas yang dipergunakan untuk pesepeda, berfungsi untuk memisahkan sepeda dari pejalan kaki di trotoar (dengan syarat tidak mengganggu lebar minimal trotoar bagi pejalan kaki) atau memisahkan pesepeda dari kendaraan bermotor di badan jalan dengan menggunakan pemisah berupa marka jalan berwarna putih. Sedangkan jalur sepeda adalah jalur sepeda di badan jalan yang secara khusus dipisah agar tidak bercampur dengan kendaraan lainnya yang menggunakan separator kereb, dan dilengkapi per-



(a)



lengkapan jalur pejalan kaki yang terletak di Ruang Milik Jalan (RUMIJA) dan Ruang Pengawasan Jalan (RUWASJA) (Mulyadi, 2012), lihat gambar di bawah ini.

(Sumber: Mulyadi, 2012)

- (a) Lajur sepeda yang dibatasi marka jalan
- (b) Jalur sepeda yang dibatasi kereb pemisah

Gambar 3- 2 Contoh lajur dan jalur sepeda



Sumber: Jakarta, 2012

Sumber: Balikpapan, 2011

(a)

(b)

- (a) Jalur sepeda yang dibatasi kereb pemisah jalur
- (b) Lajur sepeda yang diwarnai hijau, marka kuning, dan mata kucing

Gambar 3- 3 Contoh Jalur dan lajur sepeda

Dengan demikian pekerjaan yang terkait dengan jalur sepeda antara lain: pekerjaan pengecatan marka jalan, pemasangan mata kucing, rambu jalan, pemasangan kereb pemisah jalan, dan rak sepeda.

### 3.2.2 Bahan Jalur dan Lajur Sepeda

Bahan yang diperlukan untuk pemasangan kereb pemisah jalur kendaraan bermotor dan sepeda antara lain: Kereb beton pemisah jalur di badan jalan; pemasangan marka jalan: cat untuk marka jalan, butiran kaca (*glass bead*); pemasangan rambu jalan: plat rambu jalan, lembaran pemantul, kerangka dan pengaku rambu jalan, tiang rambu, perangkat keras, sekrup, mur, baut dan cincin, cat untuk rambu-rambu jalan, cat untuk perlengkapan jalan terbuat dari besi, beton; pemasangan mata kucing: beton, mata kucing; pemasangan tempat parkir sepeda: beton, tempat parkir.

### 3.3 Jalur tanaman

#### 3.3.1 Lingkup tanaman

Jalur tanaman adalah jalur penempatan tanaman terletak di dalam Ruang Milik Jalan (RUMIJA) maupun di dalam Ruang Pengawasan Jalan (RUWASJA) (Permen PU No 05 th. 2012). Jalur tanaman di Naskah ini meliputi : teknis penanaman tanaman jenis, rumput, perdu, semak, pohon; bak tanaman adalah tempat tanaman ditanam yang memiliki lubang drainase dan dapat terbuat dari pasangan dinding bata atau pengecoran beton. Yang dimaksud bak tanaman dapat didesain sehingga dapat menjadi tempat duduk; Pergola adalah bangunan yang dipasang sebagai media tumbuh tanaman merambat dan berfungsi sebagai peneduh ataupun penambah keindahan jalan.



Sumber: Survey Bandung, 2011

(a)



Sumber: Survey Jogjakarta, 2012

(b)

- (a) Jalur tanaman terdiri atas perdu yang berada antara jalur kendaraan dan pejalan kaki
- (b) Jalur tanaman di media pergola yang dapat meneduhkan dan menambah keindahan

Gambar 3- 4 Contoh Jalur Tanaman

### 3.3.2 Bahan Untuk Jalur Tanaman

Bahan yang diperlukan untuk jalur tanaman (rumput, semak, perdu, pohon): tana-man, media tanam, material rambatan tanaman merambat, pupuk buatan (pupuk an organik), batu kapur (*lime stone*), rabuk merupakan pupuk kandang yang berasal dari kotoran hewan, yang umum digunakan adalah kotoran kambing, ayam, atau sapi, lapisan humus (top soil), dinding penahan akar, penyangga pohon, penutup area resapan pada pangkal pohon; bahan yang digunakan untuk bak tanaman: bata, beton, dan adukan semen; bahan yang digunakan untuk memasang pergola: lan-dasan pasir, beton, rakitan pergola.

### 3.4 Bangunan Peredam Bising (BPB)

#### 3.4.1 Lingkup BPB

BPB adalah bangunan peredam bising yang terbuat dari fondasi bangunan yang dikombinasikan dengan material khusus acrylic dan pleksiglass.



Sumber: Bandung, 2011



Sumber: Bandung, 2012

Gambar 3- 5 Contoh BPB terbuat dari acrylic dan pleksiglass

#### 3.4.2 Bahan

Bahan yang digunakan untuk membuat BPB: beton dan adukan semen, landasan pasir, kolom bangunan peredam bising dibuat dari plat besi, alas kolom dari besi plat, kolom lengkung terbuat dari baja plat, permukaan kolom bangunan peredam bising harus halus dan bebas dari cacat, angkur muur untuk mempersatukan antara kolom lengkung dengan pondasi beton/alas beton, spon yang digunakan terbuat dari bahan karet, lem pengikat panel acrylic dengan kolom lengkung dari bahan silicon, klem pengikat panel acrylic dengan kolom lengkung terbuat dari besi plat, panel memanjang dari besi hollow, lembar panel acrylic.

## 4. Ketentuan Teknis Jalur Pejalan Kaki

Beberapa ketentuan teknis yang terkait dengan pelaksanaan konstruksi jalur pejalan kaki telah ditetapkan adalah:

1. SNI 2442:2008 : Spesifikasi Kereb Beton Untuk Jalan,
2. SNI 03-4433-1997 : Spesifikasi beton siap pakai,
3. SNI 03-6883-2002 : Spesifikasi toleransi untuk konstruksi dan bahan beton.

Sedangkan ketentuan teknis yang terkait dengan pemeliharaan jalur pejalan kaki adalah: Permen PU no 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan. Sedangkan ketentuan teknis yang terkait dengan perencanaan jalur pejalan kaki seperti:

1. 032/T/BM/1999 Pedoman Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki pada Jalan Umum,
2. 033/T/BM/1999 Persyaratan Aksesibilitas pada Jalan Umum.

Pada Spesifikasi Umum 2010 Dokumen Pelelangan Nasional, pemaparan bahan pada trotoar adalah kereb dan permukaan jalur pejalan kaki adalah blok beton terkunci/paving blok. Dengan demikian diperlukan pemaparan jalur pejalan kaki dari blok beton penutup saluran terbuka, campuran beton, permukaan ubin/keramik/batu kali beserta pelaksanaannya. Selain itu perlu juga pemasangan pagar pemisah pejalan kaki dan pagar pemisah tanaman yang terbuat dari besi, bollard terbuat dari besi dan beton, dan unit tempat sampah yang bisa terbuat dari fiber dll., pasangan bata, rakitan besi menjadi ornament.

Prosedur lainnya yang perlu ditambahkan antara lain pengawasan pelaksanaan konstruksi. Pengawasan yang dilakukan berupa pengawasan bahan yang datang antara lain kereb, pasir, paving blok/balok beton, beton, tegel. Pengawasan perlu dilakukan, antara lain pengawasan bahan dan pengawasan kualitas hasil akhir.

Pengawasan bahan dilakukan untuk memastikan bahwa bahan yang datang sesuai dengan rencana. Sedangkan pengawasan hasil akhir untuk memastikan kualitas hasil akhir pekerjaan. Pengawasan bahan maupun hasil akhir ditunjukkan pada Tabel di bawah ini.

Tabel 4- 1 Pengawasan Penerimaan Bahan Pekerjaan Jalur Pejalan Kaki

Item Penerimaan	Spesifikasi	Tgl Pemeriksaan*	Kondisi Baik**
Kereb beton	K 300		Ya ..... Tidak .....
Blok beton terkunci (paving blok)	K 175		Ya ..... Tidak .....

Item Penerimaan	Spesifikasi	Tgl Pemeriksaan*	Kondisi Baik**
Tegel difable	Sesuai dengan ketentuan pabrik		Ya ..... Tidak .....
Tegel/batu sikat	Min 20x20		Ya ..... Tidak .....
Pipa besi pagar pembatas	Lihat pengantar Pabrik		Ya ..... Tidak .....
Pipa besi bollard	Lihat pengantar Pabrik		Ya ..... Tidak .....
Pipa besi pergola	Lihat pengantar Pabrik		Ya ..... Tidak .....
Cat	Lihat Spesifikasi dokumen kontrak		Ya ..... Tidak .....
Pasir			Ya ..... Tidak .....
Semen	Sesuai ketentuan pabrik		Ya ..... Tidak .....
Unit Tempat sampah	Sesuai ketentuan pabrik		Ya ..... Tidak .....
Bata/batako			

\*Diisi oleh Pengawas Pekerjaan

\*\*Beri tanda V

Tabel 4- 2 Pengawasan Hasil Akhir Pekerjaan Jalur Pejalan Kaki

Item Hasil	Spesifikasi	Tgl Pemeriksaan*	Kondisi Baik**
Kerapatan antar kereb	Harus rapat		Ya ..... Tidak .....
Kepadatan lapisan pasir			Ya ..... Tidak .....
Kerataan permukaan jalur pejalan kaki pada tempat datar	Datar		Ya ..... Tidak .....
Kemiringan permukaan blok beton terkunci kondisi pada pelandaian	2 % atau air mengalir ke luar jalur blok beton terkunci		Ya ..... Tidak .....
Penempatan tegel Difiable	Rapih, rata, dan terkunci balok pengunci		Ya ..... Tidak .....
Pagar Pembatas Orang	Rapih dan kuat		Ya ..... Tidak .....
Pagar pembatas tanaman	Rapih dan kuat		Ya ..... Tidak .....
Bollard	Rapih dan kuat		Ya ..... Tidak .....
Tempat sampah dan dudukannya	Rapih dan kuat		Ya ..... Tidak .....
Tampilan bangku tanaman	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Tampilan ornamen	Rapih		Ya ..... Tidak .....

\* Diisi oleh Pengawas Pekerjaan

\*\*Tandai V

Beberapa kegiatan pemeliharaan rutin terkait jalur pejalan kaki yang belum ditetapkan dalam sebuah pedoman namun telah terdapat dalam Permen PU no 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan. Pemeliharaan rutin yang perlu ditambahkan dengan mengacu pada Permen PU no 13/PRT/M/2011 meliputi:

1. Trotoar memerlukan perataan kembali untuk menghilangkan lubang-lubang kecil atau memerlukan pembentukan kembali sehingga datar dan dapat mengalirkan air.
2. Trotoar yang tertutup rumput/gulma yang tinggi (lebih dari 5cm tinggi) dan/atau semak-semak sehingga jarak pandang tetap tersedia dan tetap terlihat rapi dan indah.
3. Trotoar dengan bahan-bahan yang lepas, benda-benda yang tidak dikehendaki atau bahan-bahan lainnya sehingga fungsi jalur pejalan kaki dapat terjaga;

Kegiatan pengawasan pada saat kegiatan pemeliharaan rutin perlu dilakukan yaitu mengisi checklist hasil pemeliharaan sesuai kegiatan yang diperlukan. Checklist pemeriksaan bahan yang dipergunakan tidak dilakukan karena dianggap bahan-bahan yang digunakan berjumlah sedikit. Pengawasan hasil akhir pemeliharaan ditunjukkan pada Tabel berikut ini.

Tabel 4- 3 Pengawasan Pemeliharaan Rutin Pekerjaan Jalur Pejalan Kaki

Item Hasil	Tgl Pemeriksaan*	Kondisi Baik**
Kerataan permukaan jalur pejalan kaki pada tempat datar		Ya ..... Tidak .....
Tidak adanya rumput atau pun tanaman yang tidak dikehendaki yang dapat mengganggu fungsi jalur pejalan kaki		Ya ..... Tidak .....
Tidak ada bahan-bahan (kereb /permukaan trotoar) yang lepas atau tidak dikehendaki		Ya ..... Tidak .....
Pondasi pagar pembatas orang		Ya ..... Tidak .....
Pondasi pagar pembatas tanaman		Ya ..... Tidak .....
Pondasi bollard		Ya ..... Tidak .....
Pondasi tempat sampah		Ya ..... Tidak .....
Pengisian beton untuk tiang bollard		Ya ..... Tidak .....
Pemangkasan tanaman yang tidak dikehendaki di area pagar pemisah orang		Ya ..... Tidak .....
Pemangkasan tanaman yang tidak dikehendaki di area pagar pemisah tanaman		Ya ..... Tidak .....
Pemangkasan tanaman yang tidak dikehendaki di area bollard		Ya ..... Tidak .....
Pemangkasan tanaman yang tidak dikehendaki di area tempat sampah		Ya ..... Tidak .....

Item Hasil	Tgl Pemeriksaan*	Kondisi Baik**
Pengecatan ulang pagar pembatas orang		Ya ..... Tidak .....
Pengecatan ulang pagar pembatas tanaman		Ya ..... Tidak .....
Pengecatan ulang tempat sampah		Ya ..... Tidak .....
Perataan dinding bangku jalan		Ya ..... Tidak .....
Perataan dinding ornamen jalan		Ya ..... Tidak .....
Pemangkasan tanaman yang tidak dikehendaki di area bangku jalan		Ya ..... Tidak .....
Pemangkasan tanaman yang tidak dikehendaki di area ornamen jalan		Ya ..... Tidak .....
Pengecatan ulang bangku jalan		Ya ..... Tidak .....
Pengecatan ulang ornamen jalan		Ya ..... Tidak .....
Penggalian/pembongkaran untuk pengaliran air bangku jalan		Ya ..... Tidak .....
Penggalian/pembongkaran untuk pengaliran air ornamen jalan		Ya ..... Tidak .....

\* Diisi oleh Pengawas Pekerjaan

\*\*Tandai V

## 5. Ketentuan Teknis Jalur Sepeda

Beberapa ketentuan teknis yang terkait dengan pelaksanaan konstruksi jalur sepeda yang telah ditetapkan seperti:

1. SNI 2442:2008 : Spesifikasi Kereb Beton Untuk Jalan,
2. SNI 06-4825-1998 : Spesifikasi Campuran Cat Marka Jalan Siap Pakai Warna Putih dan Kuning,
3. SNI 06-4826-1998 : Spesifikasi Cat Termoplastik Pemantul Warna Putih dan Warna Kuning Untuk Marka Jalan (Bentuk Padat),
4. SNI 15-4839-1998 : Spesifikasi Manik-Manik Kaca (*Glass Bead*) Untuk Marka Jalan,
5. SNI 03-4433-1997 : Spesifikasi beton siap pakai,
6. SNI 03-6883-2002 : Spesifikasi toleransi untuk konstruksi dan bahan beton.

Sedangkan beberapa ketentuan teknis terkait dengan perencanaan adalah sbb.

1. No 01/P/BNKT/1991: Tata Cara Pemasangan rambu dan marka jalan perkotaan
2. Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan, Dept. Perhubungan
3. Permen lainnya terkait dengan perlengkapan jalan.

Pada Spesifikasi 2010, pekerjaan jalur sepeda tidak tercantum. Namun telah ada beberapa kegiatan pelaksanaan terkait dengan penyediaan fasilitas sepeda. Dengan demikian untuk ketentuan jalur sepeda, maka ketentuan-ketentuan yang

telah ada disusun kembali sesuai dengan spesifikasi sepeda. Lingkup jalur sepeda adalah gabungan kegiatan memasok, merakit dan memasang cat marka jalan (garis tepi, lambang, zebra-cross), kerb pemisah lajur di badan jalan, rambu jalan, mata kucing pada badan jalan, rak sepeda di trotoar, menyediakan pelandaian untuk lajur sepeda pada trotoar sudah ada.

Prosedur yang perlu ditambahkan antara lain pengawasan bahan yang datang di lapangan antara lain kerb, pasir, paving blok/balok beton, beton, tegel. Pengawasan bahan yang dilakukan untuk memastikan bahwa bahan yang datang sesuai dengan rencana. Pengawasan yang dilakukan selain pengawasan bahan adalah pengawasan kualitas hasil akhir. Sedangkan pengawasan hasil akhir untuk memastikan kualitas hasil akhir pekerjaan. Pengawasan bahan maupun hasil akhir ditunjukkan pada Tabel di bawah ini.

Tabel 5- 1 Pengawasan Penerimaan Bahan Jalur Sepeda

Item Penerimaan	Spesifikasi	Tgl Pemeriksaan*	Kondisi Baik**
Kerb beton	K 300		Ya ..... Tidak .....
Cat marka jalan	SNI 06-4825-1998 SNI 06-4826-1998		Ya ..... Tidak .....
Butiran kaca ( <i>Glass bead</i> )	SNI 15-4839-1998 (Tipe 2)		Ya ..... Tidak .....
Beton untuk pondasi rambu dan tempat parkir sepeda	K 175		Ya ..... Tidak .....
Pelat rambu	campuran aluminium keras 5052 - H34, tebal min 2 mm		Ya ..... Tidak .....
Kerangka dan pengaku rambu jalan	campuran aluminium alloy yang diekstrusi dari campuran logam No. 6063-T6		Ya ..... Tidak .....
Tiang rambu	SNI 07-0242.1-2000		Ya ..... Tidak .....
Tempat parkir sepeda	Ketentuan pabrik		Ya ..... Tidak .....
Mata kucing	Ukuran 100 cm, memantul, memiliki pasak		Ya ..... Tidak .....

\* Diisi oleh Pengawas Pekerjaan

\*\*Tandai V

Tabel 5- 2 Pengawasan Hasil Akhir Jalur Sepeda

Item Hasil	Spesifikasi	Tgl Pemeriksaan	Kondisi Baik*
Kerapihan pengecatan marka garis	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan pengecatan simbol sepeda	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan pemasangan kereb pemisah (galian dan sambungan)	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan dan penempatan rambu	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan dan penempatan tempat parkir	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan dan penempatan mata kucing	Rapih		Ya ..... Tidak .....

\* Diisi oleh Pengawas Pekerjaan

\*\*Tandai V

Pemeliharaan rutin dilakukan untuk tetap menjaga jalur dan lajur sepeda dapat berfungsi. Kegiatan-kegiatan pemeliharaan rutin antara lain pada saat kondisi jalur sepeda seperti berikut ini.

1. Kereb pemisah lajur yang lepas agar diperbaiki dengan campuran yang sesuai dengan Spesifikasi Khusus Jalur/Lajur Sepeda
2. Kereb yang membutuhkan pengecatan dapat dilakukan untuk memberi peringatan akan adanya kereb.
3. Jalur/lajur sepeda memerlukan perataan kembali untuk menghilangkan lubang-lubang kecil atau memerlukan pembentukan kembali untuk meningkatkan kerataan atau drainase;
4. Jalur/lajur sepeda memerlukan pemadatan tambahan agar dapat memberi pelayanan yang lebih baik;
5. Jalur/lajur sepeda tertutup rumput/gulma yang tinggi (lebih dari 5cm tinggi) dan/atau semak-semak sehingga akan mengurangi keamanan jalan atau jarak pandang.
6. Kondisi jalur/lajur sepeda dengan bahan-bahan yang lepas (paving blok, keramik, ubin difable), terdapatnya benda-benda yang tidak dikehendaki atau bahan-bahan lainnya yang tidak berkaitan dengan fungsi jalan;
7. Jalur/lajur sepeda yang tidak memerlukan penggalian atau pembongkaran bahan tepi, memerlukan perataan kembali untuk mengalirkan air yang lancar dari perkerasan berpenutup aspal ke selokan samping.

Pengawasan pada saat kegiatan pemeliharaan rutin dilakukan dengan mengisi checklist hasil kegiatan pemeliharaan rutin. Checklist pemeriksaan bahan yang dipergunakan tidak dilakukan karena dianggap bahan-bahan yang digunakan berjumlah sedikit. Checklist ditunjukkan pada Tabel berikut ini.

Tabel 5- 3 Pengawasan Hasil Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Jalur Sepeda

Item Hasil	Tgl Pemeriksaan*	Kondisi Baik**
Perbaikan kerataan		Ya ..... Tidak .....
Penggantian bahan-bahan yang lubang		Ya ..... Tidak .....
Pemadatan kembali		Ya ..... Tidak .....
Pembersihan rumput		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan pengecatan ulang marka garis		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan pengecatan ulang simbol sepeda		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan pemasangan kereb pemisah (galian dan sambungan)		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan pengecatan ulang rambu sepeda		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan perbaikan rambu		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan perbaikan dan penempatan ulang mata kucing		Ya ..... Tidak .....

\* Diisi oleh Pengawas Pekerjaan

\*\*Tandai V

## 6. Ketentuan Teknis Jalur Tanaman

Beberapa ketentuan teknis yang terkait dengan pelaksanaan konstruksi jalur tanaman telah ditetapkan seperti

1. SNI 03-4433-1997 : Spesifikasi beton siap pakai
2. SNI 03-6883-2002 : Spesifikasi toleransi untuk konstruksi dan bahan beton
3. No. 05/PRT/M/2012 : Pedoman penanaman pohon pada sistem jaringan jalan

Sedangkan ketentuan teknis yang terkait dengan pemeliharaan jalur tanaman adalah:

1. Permen PU no 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan

Sedangkan ketentuan teknis yang terkait dengan perencanaan jalur tanaman seperti:

1. No. 035/T/BM/1999 : Pedoman Penataan Tanaman Untuk Jalan,
2. No. 033/T/BM/1996: Tata Cara Perencanaan Teknik Lansekap jalan
3. No. 09/t/Bt/1995 : Tata Cara Pemeliharaan Tanaman Lansekap Jalan
4. Manual No 001-02/M/BM/2011 : Perbaikan standar untuk pemeliharaan rutin jalan
5. Permen PU No 13/PRT/M/2011 : Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan

Pada Spesifikasi Umum 2010 lingkup penebangan pohon, lereng galian atau timbunan yang tidak stabil, stabilisasi dengan tanaman, penghijauan (penanaman

kembali). Masing-masing paparan tersebut masih perlu menerangkan lebih detail. Sebagai contoh, rumput, pohon, perdu, semak perlu perlakuan yang berbeda saat penanaman. Perlu pula penambahan ketentuan tanaman merambat, penambahan dinding akar agar akar pohon tidak mengganggu konstruksi perkerasan jalan, bak tanaman, pergola sebagai media tumbuh tanaman di jalan.

Pengawasan bahan dilakukan untuk memastikan bahwa bahan yang datang ke lokasi pekerjaan sesuai dengan rencana. Sedangkan pengawasan hasil akhir untuk memastikan kualitas hasil akhir pekerjaan. Pengawasan bahan dan hasil akhir ditunjukkan pada Tabel di bawah ini.

Tabel 6- 1 Pengawasan Penerimaan Bahan Pekerjaan Jalur Tanaman

Item Bahan	Spesifikasi	Tgl. Penerimaan	Kondisi Baik
Tanaman Pohon	Segar, tidak berpenyakit		Ya ..... Tidak .....
Tanaman Perdu/ Semak/ merambat	Segar, tidak berpenyakit		Ya ..... Tidak .....
Tanaman rumput	Segar, tidak berpenyakit		Ya ..... Tidak .....
Tanah	Sesuai Gambar Rencana		Ya ..... Tidak .....
Pupuk	Sesuai Gambar Rencana		Ya ..... Tidak .....
Dinding akar	Tidak berlubang		Ya ..... Tidak .....
Tongkat penopang/ steker	Tidak mudah patah		Ya ..... Tidak .....
Pasangan bata untuk bak tanaman	Ketentuan pabrik		Ya ..... Tidak .....
Beton untuk pondasi pergola	K 175		Ya ..... Tidak .....
Unit Pergola	Telah digalvanisir		Ya ..... Tidak .....

\* Diisi oleh Pengawas Pekerjaan

\*\*Tandai V

Tabel 6- 2 Pengawasan Hasil Akhir Pekerjaan Jalur Tanaman

Item Hasil	Spesifikasi	Tgl Pemeriksaan*	Kondisi Baik**
Kondisi pohon	Segar, hidup		Ya ..... Tidak .....
Kondisi penyangga pohon	Segar, hidup		Ya ..... Tidak .....
Kondisi semak/perdu	Segar, hidup		Ya ..... Tidak .....
Kondisi tanaman rambat	Segar, hidup		Ya ..... Tidak .....
Penanaman rumput	Segar, hidup		Ya ..... Tidak .....
Kondisi penataan tanaman	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kondisi bak tanaman	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kondisi pergola	Rapih		Ya ..... Tidak .....

\* Diisi oleh Pengawas Pekerjaan

\*\*Tandai V

Tata Cara Pemeliharaan Tanaman Lansekap Jalan (1995) menyebutkan bahwa pemeliharaan untuk tanaman dapat dibagi dua yaitu pemeliharaan pasca tanam dan pemeliharaan rutin. Pemeliharaan pasca tanam adalah kegiatan pemeliharaan yang dilakukan terhadap tanaman sejak selesai ditanam sampai batas waktu minimal tiga bulan dan dilaksanakan secara intensif agar tanaman dapat tumbuh dengan baik.

Pemeliharaan rutin antara lain: penyiraman, penyiangan, pemangkasan, pemupukan, pencegahan/pemberantasan hama/penyakit, penyulaman/penggantian tanaman, bak tanaman dan pergola yang memerlukan perataan kembali dan tertutup tanaman, pengecatan ulang. Kegiatan pemeliharaan rutin membutuhkan pengawasan. Pengawasan yang dilakukan dengan cara mengisi checklist pemeliharaan sesuai kegiatan yang diperlukan. Checklist ditunjukkan pada Tabel berikut ini.

Tabel 6- 3 Pengawasan Pemeliharaan Rutin Pekerjaan Jalur Tanaman

ITEM HASIL	TGL. PENERIMAAN	KONDISI YANG DITERIMA
Penyiraman		Ya ..... Tidak .....
Pendangiran dan penyiangan		Ya ..... Tidak .....
Pemangkasan		Ya ..... Tidak .....
Pemupukan		Ya ..... Tidak .....
Pengendalian/pencegahan dan pemberantasan hama/penyakit		Ya ..... Tidak .....
Penggantian tanaman yang rusak/mati		Ya ..... Tidak .....
Perataan dinding bak tanaman		Ya ..... Tidak .....
Pemangkasan tanaman yang tidak dikehendaki di area bak tanaman		Ya ..... Tidak .....
Pengecatan ulang bak tanaman		Ya ..... Tidak .....
Penggalian/pembongkaran untuk pengaliran air bak tanaman		Ya ..... Tidak .....

\* Diisi oleh Pengawas Pekerjaan

\*\*Tandai V

## 7. Ketentuan Teknis BPB

Beberapa ketentuan teknis yang terkait dengan pelaksanaan konstruksi Bangunan Peredam Bising telah ditetapkan adalah:

SNI 03-4433-1997 : Spesifikasi beton siap pakai

SNI 03-6883-2002 : Spesifikasi toleransi untuk konstruksi dan bahan beton

Sedangkan beberapa ketentuan teknis terkait dengan perencanaan adalah sbb.

Pd T-10-2004-B : Prediksi Kebisingan akibat lalu lintas

Pd T-16-2005-B : Mitigasi dampak kebisingan akibat lalu lintas jalan

Dalam Spesifikasi 2010, pekerjaan pelaksanaan konstruksi BPB tidak dicantumkan. Dengan demikian perlu ditambahkan pekerjaan pelaksanaan dalam Spesifikasi. Pekerjaan pelaksanaan tersebut meliputi memasok, merakit, memasang material acrylic dan plexiglass, dan pengecatan. Uraian kegiatan pelaksanaan konstruksi antara lain: persiapan landasan BPB acrylic dan plexiglass, pemasangan pondasi BPB, pembuatan alas kolom, pemasangan angkur muur, kolom lengkung, spon, ripet, klem, pekerjaan pengelasan, pemotongan panel acrylic, pengisian lem silikon warna transparan pada hubungan panel acrylic dengan panel acrylic dan panel acrylic dengan frame/kusen, pengecatan.

Prosedur lain yang perlu ditambahkan antara lain pengawasan pelaksanaan konstruksi. Pengawasan yang dilakukan berupa pengawasan bahan dan kualitas hasil akhir seperti yang ditunjukkan pada Tabel di bawah ini.

Tabel 7- 1 Pengawasan Penerimaan Bahan BPB

Item Penerimaan	Spesifikasi	Tgl penerimaan*	Kondisi Baik**
Beton untuk pondasi	K-300		Ya ..... Tidak .....
Alas kolom	240 mm x 210 mm tebal 6 mm		Ya ..... Tidak .....
Kolom lengkung-baja plat	baja plat ukuran 2400 mm x 1200 mm, tebal 1,5 mm.		Ya ..... Tidak .....
Angkur muur	M.14 dan panjang 12 cm		Ya ..... Tidak .....
Spon	Bahan karet lebar 8 cm, tebal 5 cm, dan panjang 3,25 atau sepanjang kolom lengkung		Ya ..... Tidak .....
Lem pengikat panel acrylic dengan kolom lengkung	silicon		Ya ..... Tidak .....
Klem pengikat panel acrylic dan kolom lengkung	besi plat lebar 8 cm, panjang 325 cm, dan tebal 1,5 mm		Ya ..... Tidak .....
Panel memanjang dari besi hollow	40 mm x 20 mm dengan tebal 1,5 mm		Ya ..... Tidak .....
Lembar panel acrylic	acrylic tipe transparan (clear), tebal 3 mm		Ya ..... Tidak .....
Lembar Plexiglass	Ketentuan Pabrik		Ya ..... Tidak .....

\* Diisi oleh Pengawas Pekerjaan

\*\*Tandai V

Tabel 7- 2 Pengawasan Hasil Akhir BPB

Item Hasil	Spesifikasi	Tgl penerimaan	Kondisi Baik
Kerapihan pondasi BPB Acrylic	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan pondasi BPB Plexiglass	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan dan kekuatan pemasangan panel acrylic	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan dan kekuatan pemasangan panel plexiglass	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan dan kerataan pengecatan BPB Acrylic	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan dan kerataan pengecatan BPB plexiglass	Rapih		Ya ..... Tidak .....

\* Diisi oleh Pengawas Pekerjaan

\*\*Tandai V

Kegiatan lainnya adalah pemeliharaan rutin BPB yang dimaksudkan untuk tetap menjaga jalur dan lajur sepeda dapat berfungsi. Kegiatan-kegiatan pemeliharaan rutin antara lain pada saat kondisi jalur sepeda seperti berikut ini.

1. Pondasi BPB Acrylic dan Plexiglass memerlukan perbaikan untuk menghilangkan lubang-lubang kecil atau memerlukan pembentukan kembali untuk meningkatkan kekuatan;
2. BPB Acrylic dan Plexiglass tertutup rumput/gulma yang tinggi (lebih dari 5cm tinggi) dan/atau semak-semak sehingga akan mengurangi keamanan jalan atau jarak pandang.
3. BPB Acrylic dan Plexiglass memerlukan pengecatan ulang untuk meningkatkan fungsi maupun keindahan;

Pengawasan pada saat kegiatan pemeliharaan rutin dilakukan dengan mengisi checklist hasil kegiatan pemeliharaan rutin. Checklist pemeriksaan bahan yang dipergunakan tidak dilakukan karena dianggap bahan-bahan yang digunakan berjumlah sedikit. Checklist ditunjukkan pada Tabel berikut ini.

Tabel 7- 3 Pengawasan Pemeliharaan Rutin BPB

Item Hasil	Tgl penerimaan	Kondisi Baik
Perbaikan dan pembersihan panel acrylic		Ya ..... Tidak .....
Perbaikan dan pembersihan panel plexiglass		Ya ..... Tidak .....
Perbaikan dan pembersihan BPB pasangan bata		Ya ..... Tidak .....
Pengecatan pondasi dan baja lengkung hollow BPB acrylic		Ya ..... Tidak .....
Pengecatan pondasi dan baja pada BPB plexiglass		Ya ..... Tidak .....

Item Hasil	Tgl penerimaan	Kondisi Baik
Pengecatan pasangan bata		Ya ..... Tidak .....
Pembersihan dari semak/rumput di area BPB Acrylic		Ya ..... Tidak .....
Pembersihan dari semak/rumput di area BPB plexiglass		Ya ..... Tidak .....
Pembersihan dari semak/rumput di area BPB pasangan bata		Ya ..... Tidak .....

\* Diisi oleh Pengawas Pekerjaan

\*\*Tandai V

## 8. Penutup

Peraturan perundang-undangan, manual, pedoman yang ada saat ini terkait pelaksanaan konstruksi jalur pejalan kaki, jalur sepeda, jalur tanaman, dan BPB di rumija masih perlu dilengkapi. Terutama pada Spesifikasi Umum untuk keperluan lelang. Terlihat bahwa pada Spesifikasi Umum 2010 masih perlu penambahan untuk membantu pemilik pekerjaan dan pelaksana pekerjaan agar dapat mengetahui lingkup pekerjaannya.

Melihat ketersediaan dan kebutuhan pelaksanaan konstruksi jalur pejalan kaki, jalur sepeda, jalur tanaman, dan BPB maka pada Spesifikasi Umum untuk pelelangan pekerjaan jalan dibutuhkan Spesifikasi Pelaksanaan konstruksi dan pemeliharaan rutin jalur pejalan kaki, jalur sepeda, jalur tanaman, dan BPB.

Pusat Litbang Jalan menyusun Spesifikasi Khusus Jalur Pejalan Kaki, Spesifikasi Khusus Jalur Sepeda, Spesifikasi Khusus Jalur Tanaman, Spesifikasi Khusus Bangunan Peredam Bising, dan Spesifikasi Pemeliharaan Rutin Jalur Pejalan Kaki, Jalur Sepeda, Jalur Tanaman, dan BPB

# DAFTAR PUSTAKA

- Lawalata, Greece, 2011, Draft R0 Pedoman perencanaan teknik lansekap jalan kawasan perkotaan, Puslitbang jalan dan Jembatan, Kemen PU.
- Lawalata, Greece, 2011, Perencanaan Teknis Lansekap Jalan Perkotaan, Naskah Ilmiah, Puslitbang jalan dan Jembatan, Kemen PU.
- Lawalata, Greece, 2012, Draft Spesifikasi Khusus Jalur Pejalan Kaki, Puslitbang Jalan dan Jembatan, Kemen PU.
- Lawalata, Greece, 2012, Draft Spesifikasi Khusus Jalur Sepeda, Puslitbang Jalan dan Jembatan, Kemen PU.
- Lawalata, Greece, 2012, Draft Spesifikasi Khusus Jalur Tanaman, Puslitbang Jalan dan Jembatan, Kemen PU.
- Lawalata, Greece, 2012, Draft Spesifikasi Khusus Bangunan Peredam Bising, Puslitbang Jalan dan Jembatan, Kemen PU.
- Lawalata, Greece, 2012, Draft Spesifikasi Khusus Pemeliharaan Rutin Jalur Pejalan Kaki, Jalur Sepeda, Jalur Tanaman, Bangunan Peredam Bising, Puslitbang Jalan dan Jembatan, Kemen PU.
- Mulyadi, Agah, 2012, Draft R1 Jalur Sepeda, Puslitbang Jalan dan Jembatan, Kemen PU.

Spesifikasi Umum, 2010, Dirjen Bina Marga, Kemen Pekerjaan Umum

Tanan, Natalia, 2011, Draft R0 Perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki, 2011, Puslitbang Jalan dan Jembatan, Kemen PU.

Tata Cara Pemeliharaan Tanaman Lansekap Jalan (1995), Jalan No 009/TBt/1995, Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Bina Teknik, Jakarta.

--, Undang-Undang No 22 Th. 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan (LLAJ)

--, UU 38 tahun 2004 tentang Jalan, Republik Indonesia.

--, PP 34 tahun 2006 tentang Jalan, Republik Indonesia.

--, Undang-Undang No 22 Th. 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan (LLAJ)

--, PP RI No 38 th 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Prop, Pemerintahan Daerah Kab/Kota

--, Permen PU no 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan



PUSJATAN

# LAMPIRAN





**2012**

**DRAFT SPESIFIKASI KHUSUS**

**8.4**

**JALUR PEJALAN KAKI**

**(SKh.1-8.4)**



**PUSAT LITBANG JALAN DAN JEMBATAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PU**

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	
SKH-1.8.4.1. UMUM.....	
SKH-1.8.4.2. BAHAN.....	
SKH-1.8.4.3. PELAKSANAAN .....	
SKH-1.8.4.4. PENGENDALIAN MUTU .....	
SKH-1.8.4.5. PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN .....	



**SPEKIFIKASI KHUSUS DIVISI 8 DARI SPEKIFIKASI UMUM 2010  
“PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR”**

**SPEKIFIKASI KHUSUS – 1  
SEKSI 8.4.**

**SEKSI KHUSUS JALUR PEJALAN KAKI**

**SKH-1.8.4.1. UMUM**

1) Uraian

Yang dimaksud dengan:

- a) Jalur pejalan kaki adalah jalur penempatan jalur untuk berjalan kaki yang diperkeras dan permukaan diberi blok beton terkunci dan tegel difable. Jalur pejalan kaki dibatasi dengan kereb dan dilengkapi perlengkapan jalur pejalan kaki yang nyaman dan selamat. Jalur pejalan kaki yang dimaksud terletak di atas permukaan tanah di Ruang Milik Jalan (RUMIJA) dan Ruang Pengawasan Jalan (RUWASJA).
- b) Pagar pemisah pedestrian adalah pagar yang dapat menghalangi pejalan kaki masuk ke badan jalan. Umumnya tinggi dan kekuatan pagar harus tinggi karena pagar ini ikut melindungi pejalan kaki dari kendaraan.
- c) Pagar pemisah tanaman adalah pagar yang dapat menghalangi pejalan kaki masuk ke jalur hijau. Umumnya tinggi pagar ini tidak terlalu tinggi.
- d) Bollard adalah tiang penghalang kendaraan bermotor masuk ke jalur pejalan kaki. Bollard dapat berada di jalur pejalan kaki.
- e) Tempat sampah adalah unit tempat sampah yang dipancang di campuran beton. Bentuk tempat sampah sesuai dengan Gambar Rencana.
- f) Bangku jalan adalah bangku dekat jalur pejalan kaki dikhususkan untuk digunakan pejalan kaki. Bangku terbuat dari susunan bata, besi, atau gabungan besi dan beton.
- g) Ornamen jalan adalah bangunan penghias terbuat dari dinding bata.

Pekerjaan ini meliputi memasok, merakit dan memasang kereb, permukaan blok beton terkunci, tegel difable, tegel/batu alam, menyediakan pelandaian, blok beton penutup saluran terbuka, permukaan lapis beton, memasang pagar pemisah pedestrian dan pagar pemisah tanaman yang terbuat dari besi, bollard terbuat dari besi dan beton, pergola dari besi, dan unit tempat sampah yang bisa terbuat dari fiber dll., pasangan bata, rakitan besi menjadi ornamen pada lokasi yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

Pekerjaan pemasangan harus meliputi semua penggalian, pondasi, penimbunan kembali, pemasangan, dan penunjang yang diperlukan.

2) Penerbitan Gambar Penempatan Rencana Detil Pelaksanaan

Gambar penempatan yang menunjukkan lokasi kereb, permukaan blok beton terkunci /tegel/beton, dan perangkat pengatur lalu lintas dan detil pelaksanaan semua jenis perlengkapan jalan yang tidak terdapat di dalam Dokumen Kontrak pada saat pelelangan akan disediakan oleh Direksi Pekerjaan setelah Penyedia Jasa menyelesaikan laporan hasil survei lapangan sesuai dengan Seksi 1.9 dari Spesifikasi Umum 2010.

3) Pekerjaan Seksi Lain pada Spesifikasi Umum 2010 Yang Berkaitan Dengan Seksi Ini

- |   |              |
|---|--------------|
| a) Mobilisasi dan Demobilisasi  | : Seksi 1.2  |
| b) Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas  | : Seksi 1.8  |
| c) Rekayasa Lapangan  | : Seksi 1.9  |
| d) Bahan dan Penyimpanan  | : Seksi 1.11 |
| e) Keselamatan dan Kesehatan Kerja  | : Seksi 1.19 |
| f) Galian   | : Seksi 3.1  |
| g) Timbunan   | : Seksi 3.2  |
| h) Beton  | : Seksi 7.1  |
| i) Baja Tulangan  | : Seksi 7.3  |
| j) Baja Struktur  | : Seksi 7.4  |
| k) Adukan Semen   | : Seksi 7.8  |
| l) Pasangan Batu  | : Seksi 7.9  |
| m) Pembongkaran Struktur Lama   | : Seksi 7.15 |
| n) Pekerjaan Harian   | : Seksi 9.1  |
| o) Pemeliharaan Rutin Perkerasan, Bahu Jalan, Drainase, Perlengkapan Jalan dan Jembatan | : Seksi 10.1 |
| p) Pemeliharaan Jalan Samping dan Jembatan  | : Seksi 10.2 |

4) Standar Rujukan

- SNI 03-2442-1991 : Spesifikasi Kereb Beton untuk Jalan
- SNI 06-4825-1998 : Spesifikasi Campuran Cat Marka Jalan Siap Pakai Warna Putih dan Kuning
- SNI 06-4826-1998 : Spesifikasi Cat Termoplastik Pemantul Warna Putih dan Warna Kuning Untuk Marka Jalan (Bentuk Padat).
- SNI 15-4839-1998 : Spesifikasi Manik-Manik Kaca (*Glass Bead*) Untuk Marka Jalan
- SNI 03-4433-1997 : Spesifikasi beton siap pakai
- SNI 03-6883-2002 : Spesifikasi toleransi untuk konstruksi dan bahan beton

5) Pengajuan Kesiapan Kerja

- a) Satu liter contoh cat untuk setiap warna dan jenis cat bersama dengan data pendukung untuk setiap jenis cat berikut ini harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan :
  - i) Komposisi (analisa dengan berat)
  - ii) Jenis penerapan (panas atau dingin)
  - iii) Jenis dan jumlah maksimum bahan pengencer.
  - iv) Waktu pengeringan (untuk pengecatan ulang)
  - v) Pelapisan yang disarankan
  - vi) Ketahanan terhadap panas
  - vii) Detil cat dasar atau lapis perekat yang diperlukan
  - viii) Umur kemasan (umur dari produk)
  - ix) Batas waktu kadaluarsa
- b) Dua buah kereb pracetak bilamana unit-unit kereb pracetak ini dibuat di luar lokasi proyek beserta sertifikat pengujian dari pabrik pembuatnya yang membuktikan mutu bahan baku yang digunakan dan bahan olahan harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan.
- c) Dua buah contoh blok beton terkunci (paving block), tegel difable, tegel/batu alam beserta sertifikat dari pabrik pembuatnya harus diajukan pada Direksi Pekerjaan.
- d) Dua buah contoh blok beton/campuran beton penutup saluran untuk menjadi landasan trotoar jika dibuat di luar lokasi proyek beserta sertifikat pengujian dari pabrik pembuatnya yang membuktikan mutu bahan baku yang digunakan dan bahan olahan harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan
- e) Dua buah campuran beton yang dibuat di lokasi proyek harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan untuk diperiksa mutu campuran yang digunakan.
- f) Dua buah contoh bata yang akan digunakan harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan.
- g) Dua buah campuran beton yang dibuat di lokasi proyek harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan untuk diperiksa mutu campuran yang digunakan.
- h) Sebuah tiang dari pipa baja yang di galvanisir untuk bangku, harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan.
- i) Sebuah tiang dari pipa baja yang di galvanisir untuk pagar pemisah pedestrian, pagar pemisah tanaman, bollard, pergola, harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan.
- j) Sebuah tempat sampah harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan.
- k) Dua buah contoh bangku besi bilamana unit-unit bangku besi ini dibuat di luar lokasi proyek beserta sertifikat pengujian dari pabrik pembuatnya yang membuktikan mutu bahan yang digunakan dan bahan olahan harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan

- l) Dua buah contoh bangku beton bilamana unit-unit bangku beton ini dibuat di luar lokasi proyek beserta sertifikat pengujian dari pabrik pembuatnya yang membuktikan mutu bahan yang digunakan dan bahan olahan harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan
  - m) Sebuah ornamen yang akan dipasang harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan.
  - n) Penyedia Jasa harus menyerahkan gambar yang terinci untuk semua perancangan yang akan digunakan, dan harus mendapat persetujuan dari Direksi Pekerjaan sebelum pelaksanaan.
- 6) Jadwal Pekerjaan
- Pekerjaan harus dijadwalkan sedini mungkin dalam program pelaksanaan untuk memaksimalkan keuntungan pemakai jalan. Lokasi yang akan ditingkatkan harus dikembalikan kondisinya sampai lengkap sebagaimana disyaratkan dalam Seksi ini Spesifikasi Khusus ini sebelum pekerjaan perbaikan dilaksanakan.
- 7) Perbaikan atas Pekerjaan Yang Tidak Memenuhi Ketentuan
- Setiap jenis kereb, permukaan jalur pejalan kaki, jenis pagar pembatas pejalan kaki, pagar pembatas tanaman, bollard, pergola, tempat sampah, bangku, ornamen, atau perangkat pengatur lalu lintas yang tidak memenuhi ketentuan dari Spesifikasi ini atau menurut pendapat Direksi Pekerjaan dalam segala hal tidak dapat diterima, maka harus diperbaiki atau diganti oleh Penyedia Jasa dengan biaya sendiri atas petunjuk Direksi Pekerjaan.
- 8) Pemeliharaan Pekerjaan yang telah Diterima
- Tanpa mengurangi kewajiban Penyedia Jasa untuk melaksanakan perbaikan terhadap pekerjaan yang tidak memenuhi ketentuan atau gagal sebagaimana disyaratkan dalam Pasal 1.4, Penyedia Jasa juga harus bertanggungjawab atas pemeliharaan rutin untuk semua kereb dan permukaan jalur pejalan kaki, dan perangkat pengatur lalu lintas yang telah selesai dan diterima selama Periode Pelaksanaan. Pekerjaan pemeliharaan rutin tersebut harus dilaksanakan sesuai dengan Seksi 10.1 dari Spesifikasi Umum 2010 dan harus dibayar terpisah menurut Pasal 1.5.
- 9) Pengendalian Lalu Lintas
- Pengendalian lalu lintas harus memenuhi ketentuan dari Seksi 1.8. Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas Spesifikasi Umum 2010.

#### **SKH-1.8.4.2. BAHAN**

- 1) Kereb beton dan pelat beton penutup saluran
  - a) Beton yang digunakan untuk kereb harus dari Kelas K300 ( $f_c' 25\text{MPa}$ ) seperti yang disyaratkan dalam Seksi 7.1 dari Spesifikasi ini. Uji mutu harus dilakukan pengetesan untuk hari ke 7, 14, 28 dipilih instansi independen untuk mengetes mutu dari beton.

- b) Adukan semen yang digunakan untuk pemasangan kereb harus sesuai dengan ketentuan yang disyaratkan dalam Seksi 7.8 dari Spesifikasi ini.
- 2) Blok Beton Terkunci (*paving block*)  
Blok beton terkunci pracetak untuk trotoar dan median harus setebal 60 mm dengan derajat mutu perkerasan yang saling mengunci (*interlocking*) sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar dan harus merupakan mutu terbaik yang dapat diperoleh secara lokal dan menurut suatu pola yang dapat diterima oleh Direksi Pekerjaan. Blok beton terkunci tersebut minimum harus dibuat dari beton K175 ( $f_c' 15\text{MPa}$ ).
- 3) Tegel kaum difable, tegel, batu alam  
Tegel difable, tegel, batu alam harus memiliki permukaan yang tidak licin dan minimal ukuran 20x20 cm.
- 4) Landasan Pasir  
Pasir yang digunakan untuk meratakan elevasi permukaan yang akan dipasang blok beton terkunci dan kereb pracetak dan untuk membentuk landasan harus memenuhi ketentuan yang disyaratkan dalam Pasal 2.4.2.2) dari Spesifikasi ini.
- 5) Bahan Kawat
- a) Kawat: serta sesuai Gambar.
  - b) Digunakan bahan pipa galvanisasi produk A1-pole.
  - c) Pengelasan sambungan pipa galvanisasi harus baik dan rata serta memenuhi persyaratan ASTM A53 type E type S.
  - d) Pada area sambungan pipa galvanized steel dengan beton dipasang sealant ex Dow Corning jenis 790 atau setara.
  - e) Bahan yang dipakai, sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contoh- contohnya untuk mendapatkan persetujuan dari Direksi Pekerjaan.
  - f) Penyedia Jasa harus menyerahkan 2 copy ketentuan dan persyaratan teknis-operatif sebagai informasi bagi Direksi Pekerjaan.
  - g) Material lain yang tidak terdapat pada daftar di atas tetapi dibutuhkan untuk penyelesaian/penggantian pekerjaan dalam bagian ini, harus baru, kualitas terbaik dari jenisnya dan harus disetujui Direksi Pekerjaan.
  - h) Pengendalian seluruh pekerjaan ini harus disesuaikan dengan peraturan-peraturan tersebut di atas.
  - i) Seluruh peraturan yang diperlukan supaya disediakan Penyedia Jasa di lapangan.
- 6) Bahan Pipa Galvanised
- a) Railing: Bahan pipa galvanised, handle ukuran diameter 3" dan 1 ½" lengkap dengan rosette serta sesuai Gambar.

- b) Digunakan bahan pipa galvanisasi produk A1-pole.
- c) Pengelasan sambungan pipa galvanisasi harus baik dan rata serta memenuhi persyaratan ASTM A53 type E type S.
- d) Pada area sambungan pipa galvanized steel dengan beton dipasang sealant ex Dow Corning jenis 790 atau setara.
- e) Bahan yang dipakai, sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contohnya untuk mendapatkan persetujuan dari Direksi Pekerjaan.
- f) Penyedia Jasa harus menyerahkan 2 copy ketentuan dan persyaratan teknis-operatif sebagai informasi bagi Direksi Pekerjaan.
- g) Material lain yang tidak terdapat pada daftar di atas tetapi dibutuhkan untuk penyelesaian/penggantian pekerjaan dalam bagian ini, harus baru, kualitas terbaik dari jenisnya dan harus disetujui Direksi Pekerjaan.
- h) Pengendalian seluruh pekerjaan ini harus disesuaikan dengan peraturan-peraturan tersebut diatas.
- i) Seluruh peraturan yang diperlukan supaya disediakan Penyedia Jasa di lapangan.
- j) Bila Direksi Pekerjaan memandang perlu pengujian dengan penyinaran gelombang tinggi pada material besi pagar dan bollard maka segala biaya dan fasilitas yang dibutuhkan untuk terlaksananya pekerjaan tersebut adalah menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa.

7) Beton

Beton yang digunakan untuk pondasi bangunan yang berada pada sub seksi ini harus dari kelas K175 ( $f_c' 15 \text{ MPa}$ ) seperti disyaratkan dalam Seksi 7.1 dari Spesifikasi Umum 2010. Ukuran butir agregat maksimum 20 mm, seperti yang disyaratkan dalam Seksi 7.1. dari Spesifikasi Umum 2010. Beton dan adukan semen yang digunakan untuk tempat sampah sesuai dengan yang disyaratkan dalam seksi 11.7.2 dan seksi 7.8. dari spesifikasi ini. Untuk pengujian kekuatan beton, dilakukan pengetesan pada hari ke 7, 14, dan 28, pengetesan dapat dilakukan di instansi independen yang ditunjuk/ditetapkan oleh Direksi Pekerjaan.

8) Cat untuk perlengkapan jalan terbuat dari besi

Seluruh bahan pelapisan (*coating*), cat dan email yang akan digunakan pada persiapan rambu, tiang, pagar pembatas, bangku besi, dan perlengkapannya harus dari mutu yang baik, dan dari jenis dan merk yang dapat diterima oleh Direksi Pekerjaan.

Cat untuk bagian-bagian baja harus dari oksida seng kadar tinggi, mengandung minimum 7 kilogram oksida seng (acicular type) per 100 liter cat.

Untuk kecocokan maka sebaiknya dipakai cat dasar, cat lapis awal dan cat untuk penyelesaian akhir dari pabrik yang sama. Seluruh bahan yang dipakai tak boleh kadaluarsa dan harus dalam batas waktu seperti yang ditetapkan oleh pabrik pembuatnya.

9) Penyimpanan Cat

- a) Semua cat harus disimpan menurut petunjuk pabrik pembuatnya dan ketentuan dari Seksi 1.11. Bahan dan Penyimpanan pada Spesifikasi Umum 2010.

- b) Semua cat harus digunakan sesuai umur kemasan untuk menjamin bahwa hanya produk yang masih baru digunakan dalam batas waktu yang disyaratkan oleh pabrik pembuatnya.
- 10) Unit tempat sampah  
Tempat sampah harus sesuai dengan kekuatan yang diberikan oleh pabrik.
- 11) Perangkat Keras, Sekrup, Mur, Baut dan Cincin  
Perlengkapan tambahan harus berupa aluminium atau baja tahan karat yang mempunyai kekuatan tarik tinggi untuk tiang rambu.
- 12) Beton dan Adukan Semen  
a) Beton yang digunakan untuk bangku dan bak tanaman harus dari kelas K 175, ukuran butir agregat maksimum 20 mm, seperti yang disyaratkan dalam Seksi 7.1. dari Spesifikasi Umum.  
b) Beton dan adukan semen yang digunakan untuk bangku sesuai dengan yang disyaratkan dalam seksi 11.7.2 dan seksi 7.8. dari spesifikasi Umum.
- 13) Landasan Pasir  
Pasir yang digunakan untuk meratakan elevasi permukaan yang akan dipasang blok beton dan untuk membentuk landasan harus memenuhi ketentuan yang disyaratkan dalam Pasal 2.4.2.(2) dari Spesifikasi Umum.
- 14) Rakitan besi untuk bangku  
Rakitan besi untuk bangku yang digunakan harus memenuhi persyaratan dalam Pasal dari Spesifikasi ini.

#### **H-1.8.4.3. PELAKSANAAN**

- 1) Pemasangan Kereb  
a) Persiapan Landasan Kereb

Lokasi yang diperlukan untuk pekerjaan ini harus dibersihkan dan digali sampai bentuk dan kedalaman yang diperlukan, dan landasan kereb ini harus dipadatkan sampai suatu permukaan yang rata. Semua bahan yang lunak dan tidak sesuai harus dibuang dan diganti dengan bahan yang memenuhi serta harus dipadatkan sampai merata. Semua pekerjaan ini harus sesuai dengan semua ketentuan yang disyaratkan dalam Seksi 3.1 (tentang galian) dan 3.2 (timbunan) dari Spesifikasi ini.

Kereb duduk di atas tanah urug yang dipadatkan kemudian diberi adukan setebal 10 cm dengan campuran 1 (semen) : 3 (pasir). Badan kereb harus tertanam min. 5 cm di dalam tanah.

b) Campuran beton sebagai landasan kereb

Campuran bahan pondasi harus mengacu pada seksi 2 Spesifikasi Umum. Penempatan campuran ini harus disesuaikan sehingga pada saat kereb ditempatkan akan memberikan elevasi yang tepat.

c) Pemasangan

Kereb harus dipasang dengan teliti sesuai dengan detil, garis dan elevasi yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan. Setiap kereb yang akan dipasang pada suatu kurva dengan radius kurang dari 20 meter harus dibuat dengan menggunakan cetakan lengkung atau unit-unit pracetak yang melengkung.

d) Sambungan

Unit-unit kereb dan jenis-jenis pracetak lainnya harus dipasang dengan sambungan yang serapat mungkin ( masukkan lidah pengunci ke dalam lubang pengunci kemudian pukul dengan palu sehingga sambungan tersebut menyatu – sisi kereb yang satu bertemu dengan sisi kereb yang lain) sampai kereb tersebut tidak goyah jika digoyah satu atau dua kereb.

Pada area yang menikung untuk membentuk suatu putaran yang baik maka kereb dibentuk sedemikian sehingga jarak antar celah pada area putaran max. 3 cm.

e) Penimbunan Kembali

Setelah suatu pekerjaan beton yang dicor di tempat mengeras dan unit-unit kereb telah dipasang sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan, maka setiap lubang galian yang tersisa harus ditimbun kembali dengan bahan yang disetujui sesuai Gambar Rencana atau sesuai petunjuk Direksi Pekerjaan. Bahan ini harus diisi dan dipadatkan sampai merata dalam lapisan-lapisan yang tidak melebihi ketebalan 5 cm. Semua celah di antara kereb baru dan tepi perkerasan yang ada harus diisi kembali dengan jenis campuran aspal yang disetujui oleh Direksi Pekerjaan, kecuali dalam Gambar telah ditunjukkan dengan jelas bahwa pengisian kembali ini tidak diperlukan.

f) Jalan Masuk Kendaraan Yang Memotong Trotoar dan Pelandaian

Bilamana jalan masuk kendaraan yang memotong trotoar dan pelandaian diperlukan, maka sebagian unit-unit kereb harus dibentuk khusus atau dipasang lebih rendah dengan peralihan yang cukup landai sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan. Penyedia Jasa harus menyediakan bahan kereb tersebut dan melaksanakan pekerjaan ini sesuai dengan Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

g) Kereb yang memiliki lubang drainase

Lokasi yang membutuhkan kereb berlubang untuk keperluan drainase/tali air maka harus disesuaikan dengan dasar elevasi dasar lubang kereb elevasi tali air, sebagaimana ditunjukkan dalam gambar sebagaimana diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

h) Pengecatan kereb

Semua kereb harus diberi satu lapis cat dasar (primer), satu lapis cat bawah permukaan dan satu lapis akhir sebagai lapis permukaan sesuai dengan yang ditunjukkan dalam Gambar.

2) Pemasangan lapis blok beton terkunci

a) Pekerjaan Baru

Trotoar dan median baru, demikian pula trotoar dan median lama tanpa blok beton, akan dipasang dengan blok beton terkunci dari jenis yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

i) Lapisan Subgrade

Subgrade atau lapisan tanah paling dasar harus diratakan terlebih dahulu, sehingga mempunyai profil dengan kemiringan sama dengan yang kita perlukan untuk kemiringan Drainage (Water run off) yaitu minimal 1,5 %. Subgrade atau lapisan tanah dasar tersebut harus kita padatkan dengan kepadatan minimal 90 % MDD (Modified Max Dry Density) sebelum pekerjaan subbase dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi teknis yang kita butuhkan. Ini sangat penting untuk kekuatan landasan area paving nantinya.

ii) Lapisan Subbase

Pekerjaan lapisan subbase harus disesuaikan dengan gambar dan spesifikasi teknis yang kita butuhkan. Profil lapisan permukaan dari subbase juga harus mempunyai minimal kemiringan 2 %, dua arah melintang kekiri dan kekanan. Kemiringan ini sangat penting untuk jangka panjang kestabilan blok beton terkunci.

iii) Kanstin/Penguat Tepi

Kanstin atau penguat tepi atau Kereb harus sudah kita pasang sebelum pemasangan paving dilakukan. Hal ini harus dilakukan untuk menahan paving pada tiap sisi agar paving tidak bergeser sehingga paving akan lebih rapi pada hasil akhirnya.

iv) drainage/saluran air

Seperti halnya kanstin, fasilitas untuk drainase atau saluran air ini juga harus sudah terpasang sebelum pemasangan blok terkunci dilakukan.

v) Kelengkapan peralatan kerja

Peralatan yang kita butuhkan harus sudah disiapkan sebelum pemasangan blok beton dimulai. Adapun alat-alat yang dibutuhkan sebagai berikut:

- (a) Mesin Plat Compactor (stamper kodok) dengan luas permukaan plat antara 0,35 s/d 0,50 m<sup>2</sup> dan mempunyai gaya sentrifugal sebesar 16 s/d 20 kN dengan frekwensi getaran berkisar 75 s/d 00 Hz.

- (b) Alat Pemotong paving (cutter).
- (c) Kayu yang diserut rata/jidar untuk Levelling Screeding abu batu/pasir.
- (d) Benang.
- (e) Alat handling berupa lori/gerobak untuk pemindahan paving.
- (f) Pin stick/Linggis yang bagian bawahnya dibuat runcing melebar sebagai naating.

vi) Cara Pemasangan blok beton terkunci

- (a) Abu batu/pasir alas seperti yang dipersyaratkan segera digelar di atas lapisan base sekitar 60-70mm. Kemudian diratakan dengan jidar kayu sehingga mencapai kerataan yang seragam dan harus mengikuti kemiringan yang sudah dibentuk sebelumnya pada lapisan base.
- (b) Penggelaran abu batu/pasir alas tidak melebihi jarak 1 meter didepan paving terpasang dengan tebal screeding.
- (c) Pemasangan paving harus dimulai dari satu titik/garis (starting point) di atas lapisan abu batu/pasir alas (laying course).
- (d) Tentukan kemiringan dengan menggunakan benang yang kita tarik tegang dan kita arahkan melintang sebagai pedoman garis A dan memanjang sebagai garis B, kemudian kita buat pasangan kepala masing-masing diujung benang tersebut.
- (e) Pemasangan paving harus segera kita lakukan setelah penggelaran abu batu/pasir alas. Hindari terjadinya kontak langsung antar block dengan membuat jarak celah/naat dengan spasi 2-3 mm untuk pengisian joint filler.
- (f) Memasang paving harus maju, dengan posisi sipekerja diatas block yang sudah terpasang.
- (g) Apabila tidak disebutkan dalam spesifikasi teknis, maka profil melintang permukaan paving minimal mencapai 2 % dan maksimal 4 % dengan toleransi cross fall 10 mm untuk setiap jarak 3 meter dan 20 mm untuk jarak 10 meter garis lurus. Perbedaan maksimum kerataan antaer block tidak boleh melebihi 3 mm.
- (h) Pengisian joint filler harus segera kita lakukan setelah pemasangan paving dan seera dilanjutkan dengan pemadatan paving.
- (i) Pemadatan paving dilakukan dengan menggunakan alat plat compactor yang mempunyai plat area 0,35 s/d 0,50 m<sup>2</sup> dengan gaya sentrifugal sebesar 16 s/d 20 kN dan getaran dengan frekwensi 75 s/d 100 MHz. Pemadatan hendaknya dilakukan secara simultan bersamaan dengan pemasangan paving dengan minimal akhir pemadatan meter dibelakang akhir pasangan. Jangan meninggalkan

pasangan paving tanpa adanya pemadatan, karena hal tersebut dapat memudahkan terjadinya deformasi dan pergeseran garis joint akibat adanya sesuatu yang melintas melewati pasangan paving tersebut. Pemadatan sebaiknya kita lakukan dua putaran, putaran yang pertama ditujukan untuk memadatkan abu batu/pasir alas dengan penurunan 5 - 15 mm (tergantung abu batu/pasir yang dipakai). Pemadatan putaran kedua, disertai dengan menyapu abu batu/pasir pengisi celah/*naat block*, dan masing-masing putaran dilakukan paling sedikit 2 lintasan.

b) Trotoar dan Median Lama

Untuk trotoar atau median lama yang akan dipasang blok beton terkunci, maka blok beton terkunci lama yang rusak harus dibongkar. Blok beton terkunci baru harus dipilih dari jenis dan warna yang mendekati jenis dan warna blok beton terkunci lama. Pondasi harus dibasahi sampai merata segera sebelum penempatan lapisan landasan pasir yang harus dihamparkan dengan ketebalan seperti yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan. Tahapan pekerjaan pemasangan blok beton terkunci selanjutnya sesuai dengan pasal 1.3 bagian 2 pada bab ini

d) Penyelesaian Akhir

Permukaan blok beton terkunci yang selesai dikerjakan harus menampilkan permukaan yang rata tanpa adanya blok beton terkunci yang menonjol atau terbenam dari elevasi permukaan rata-rata lebih dari 6 mm, yang diukur dengan mistar lurus 3 m pada setiap titik di atas permukaan blok beton terkunci tersebut. Semua sambungan harus rapi dan rapat, tanpa adanya adukan atau bahan lainnya yang menodai atau mencoreng permukaan yang telah selesai dikerjakan. Perkerasan blok beton terkunci harus mempunyai lereng melintang minimum 4%.

e) Perpotongan Dengan Jalur Kendaraan

Pada perpotongan dengan jalur kendaraan, suatu bagian blok beton terkunci pada trotoar yang lebih rendah atau yang dimodifikasi harus dipasang sesuai dengan yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

f) Pelandaian, setiap tepi bidang miring harus ada pengunci.

Perbedaan permukaan blok beton terkunci harus diberi pengunci seperti sebelum pelandaian yang direncanakan untuk kemudahan pejalan kaki berpindah dari trotoar ke akses lainnya seperti gerbang rumah ataupun jalan masuk.

g) blok beton terkunci yang bersisian dengan ruang resapan air/perlengkapan jalan lainnya

Blok beton terkunci yang bersisian dengan ruang resapan air pada pangkal tanaman dan tegel kaum difable/tiang rambu/manhole/ fasilitas lainnya harus ada blok pengunci atau dikunci dengan campuran beton.

h) Pemotongan blok beton terkunci

Blok beton terkunci harus dipotong dengan mesin potong (cutter machine) untuk menyesuaikan penghalang berbentuk bulat seperti tiang atau pohon, antara kereb dan tepi blok beton, dan sebagainya.

i) Manhole

Trotoar yang berada di atas saluran harus menyediakan manhole. Jenis manhole dapat berupa blok beton terkunci ataupun pelat baja disesuaikan dengan Gambar Rencana

3) Pemasangan lapisan beton

a) Persiapan pelaksanaan lapisan beton antara lain persiapan bekisting dan pemasangan tulangan maupun bahan-bahan yang diperlukan harus disesuaikan dengan Beton: Seksi 7.1, Seksi 7.3

b) Siapkan pula bagian-bagian yang tidak membutuhkan lapisan beton seperti ruang penyerapan air pada pangkal pohon, manhole dengan membuat pembatas/bekisting.

c) Di beberapa lokasi, harus memperhatikan pelandaian sesuai dengan Gambar Rencana.

d) Penghamparan adukan semen harus memberikan permukaan yang datar namun memberikan kemiringan untuk kebutuhan drainase.

e) Permukaan lapisan beton jika akan dilapisi oleh material lainnya, maka petunjuk pelaksanaan merujuk pada nomor sub bab di atas.

4) Pemasangan balok beton sebagai penutup saluran drainase terbuka dan permukaan jalur pejalan kaki

a) Pembuatan balok beton

Persiapan pelaksanaan lapis beton antara lain persiapan bekisting dan pemasangan tulangan maupun bahan-bahan yang diperlukan harus disesuaikan dengan Beton: Seksi 7.1, Seksi 7.3. Ukuran balok disesuaikan dengan kebutuhan saluran yang ditutup. Di beberapa lokasi balok beton diberi besi untuk mempermudah pembukaan balok beton. Kekuatan beton harus lah K225.

b) Harus disediakan balok beton sebagai manhole yang dilengkapi dengan bagian dari balok seperti dua lubang atau pengait yang memudahkan pemeriksaan saluran.

c) Pemasangan balok beton harus memberi hasil akhir yang datar

Trotoar beton ini dibangun di daerah perkotaan di mana permukaan yang bagus diperlukan untuk lalu lintas pejalan kaki/*pejalan kaki* yang padat bersama dengan kemampuan untuk menahan kerusakan oleh kendaraan ketika melintas

atau parkir di trotoar tersebut. Sebagai alternatif, lajur beton, katakanlah 600 mm, diberikan di sepanjang kerib dan yang berbatasan dengan pelat lapis jalan yang membentuk: trotoar.

Kelemahan utama trotoar beton ialah kesulitan dalam pemotongan untuk melakukan perbaikan, atau pembaharuan pelayanan.

6) Pemasangan tegel tegel atau tegel kaum difable

- a) Kualitas tegel harus sesuai dengan yang tertulis pada Gambar Rencana.
- b) Untuk tegel tertentu, rendam terlebih dahulu sampai basah jenuh, agar dalam proses pemasangan tegel tidak menyerap air semen.
- c) Mengukur ruang yang harus ditutup tegel untuk menghitung tegel yang akan dipotong.
- d) Membuat garis bantu kedataran dan ketegakan dengan benang ukur.
- e) Memasang tegel dan isi spesi tegel dengan penuh. Untuk mengujinya dapat menggetuk tegel. Spesi yang kosong akan berbunyi nyaring.

7) Pemasangan pagar pemisah pedestrian, pagar pemisah tanaman, bollard dari galvanized

- a) Sebelum pembuatan pondasi, pembongkaran perlu dilakukan untuk mempersiapkan lahan pondasi pembongkaran disesuaikan dengan seksi 2 Spesifikasi Umum 2010. Persiapan tersebut dilakukan dengan menggali tanah sedalam tinggi pondasi yang telah direncanakan.
- b) Pondasi harus disesuaikan dengan berat pagar yang ditopang. Campuran bahan pondasi harus mengacu pada seksi 2 Spesifikasi Umum 2010.
- c) Jumlah, jenis dan lokasi pemasangan setiap pagar pemisah pedestrian, pagar pemisah tanaman, bollard, dan pergola harus sesuai dengan perintah Direksi Pekerjaan. Semua patok harus dipasang dengan akurat pada lokasi dan ketinggian sedemikian rupa hingga dapat menjamin bahwa rakitan tersebut tertanam kuat di tempatnya, terutama selama pengerasan (setting) beton.
- d) Ketentuan pemasangan pagar pemisah pedestrian diatur sesuai dengan Lampiran No. 10 Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga No. 76/KPTS/Db/1999 Tanggal 20 Desember 1999 tentang Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki pada Jalan Umum.
- e) Pengisian beton pada bollard carbon steel atau galvanize

Persiapan pelaksanaan campuran pengisi bollard pipa carbon steel atau galvanized harus disesuaikan dengan Beton: Seksi 7.1, Seksi 7.3 Spesifikasi Umum 2010.

f) Pengecatan

Semua pagar pemisah pedestrian, pagar pemisah tanaman, bollard harus diberi satu lapis cat dasar (primer), satu lapis cat bawah permukaan dan satu lapis akhir sebagai lapis permukaan sesuai dengan yang ditunjukkan dalam Gambar.

Penandaan lainnya dan bahan pemantul harus dilaksanakan sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

8) Pemasangan unit tempat sampah

a) Pondasi unit tempat sampah

Campuran pondasi harus dibuat sesuai dengan yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan. Pekerjaan pondasi untuk pemasangan unit tempat sampah ini dimulai dengan melakukan pencampuran beton sesuai dengan kekuatan beton yang ditentukan, yaitu beton K 175.

b) Pemasangan unit tempat sampah

Rakitan tempat sampah permanen harus dipasang sesuai dengan yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

9) Pembuatan bangku dan ornamen dari pasangan bata

a) Persiapan Landasan bangku, oramen

Lokasi yang diperlukan untuk pekerjaan ini harus dibersihkan dan digali sampai bentuk dan ke dalaman yang diperlukan, dan landasan bangku ini harus dipadatkan sampai suatu permukaan yang rata. Semua bahan yang lunak dan tidak sesuai harus dibuang dan diganti dengan bahan yang memenuhi serta harus dipadatkan sampai merata. Semua pekerjaan ini harus sesuai dengan semua ketentuan yang disyaratkan dalam Seksi 3.1 dan Seksi 3.2 dari Spesifikasi Umum 2010.

b) Pembuatan bangku, ornamen

- i) Sediakan lubang drainase pada bak tanaman sebelum memasang dinding bata.
- ii) Bata harus dibasahkan terlebih dahulu agar tidak menyerap air semen yang berlebihan.
- iii) Bata harus dipasang hati-hati agar datar dan tegak lurus. Bagian ujung pasangan harus berbentuk gerigi.
- iv) Kelebihan adukan yang menempel pada dinding pasangan harus segera dibersihkan sebelum mengeras;
- v) Bagian bata yang menumpang tidak boleh kurang dari  $\frac{1}{4}$  dari panjang bata
- vi) Bata penutup dari suatu baris pasangan, adukan diletakkan pada bagian ujung bata terlebih dahulu untuk mengisi sambungan tegak (vertikal);
- vii) Batu bata harus dalam kondisi lembab pada saat dipasang
- viii) Bersihkan permukaan dinding bata, bebaskan dari debu dan organik serta gumpalan adukan yang melekat tidak sempurna;

- ix) Setelah melakukan pencampuran, adukan tersebut harus segera diplesterkan sebelum mencapai waktu paling lama 2,5 jam sejak mulai dicampur dan harus dilakukan pengadukan ulang selama masa pelaksanaan untuk menjaga homogenitas dan kemudahan pengerjaannya.

10) Pembuatan bangku dan ornamen dari pasangan bata dilengkapi kolom beton

a) Persiapan landasan bangku dan ornamen

Semua pekerjaan ini harus sesuai dengan semua ketentuan yang disyaratkan dalam Seksi 3.1 dan Seksi 3.2 dari Spesifikasi Umum 2010.

b) Pembuatan bangku, ornamen dari kolom beton dan pasangan bata

i) Tulangan yang dipasang harus sesuai dengan Gambar.

ii) Bekisting dan campuran beton untuk kolom harus dibuat sesuai dengan Beton: Seksi 7.1, Seksi 7.3 Spesifikasi Umum 2010 dan yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

iii) Pasang dinding bata seperti pada no 9 di atas

11) Pembuatan bangku dari besi

a) Persiapan landasan bangku dan ornamen

Semua pekerjaan ini harus sesuai dengan semua ketentuan yang disyaratkan dalam Seksi 3.1 dan Seksi 3.2 dari Spesifikasi Umum 2010.

b) Pembuatan pondasi

Campuran pondasi harus disesuaikan dengan Beton: Seksi 7.1, Seksi 7.3 Spesifikasi Umum dan sesuai dengan yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

c) Pemasangan bangku besi

Bangku yang dipasang harus dilengkapi dengan pengaku agar tidak bergeser. Pengaku dilepas jika pondasi telah cukup kuat.

d) Pengecatan

Semua bangku dari besi harus diberi satu lapis cat dasar (primer), satu lapis cat bawah permukaan dan satu lapis akhir sebagai lapis permukaan sesuai dengan yang ditunjukkan dalam Gambar. Penandaan lainnya dan bahan pemantul harus dilaksanakan sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

#### SKH-1.8.4.4. PENGENDALIAN MUTU

##### 1) Penerimaan Bahan

Bahan yang diterima harus diperiksa oleh pengawas penerimaan bahan dengan mengecek/memeriksa bukti tertulis yang menunjukkan bahwa bahan-bahan yang telah diterima harus sesuai dengan ketentuan persyaratan bahan pada pasal 1.2.

Tabel Penerimaan Bahan

Item Penerimaan	Spesifikasi	Tgl Pemeriksaan	Kondisi Baik*
Kereb beton	K 300		Ya ..... Tidak .....
Blok beton terkunci (paving blok)	K 175		Ya ..... Tidak .....
Tegel difable	Sesuai dengan ketentuan pabrik		Ya ..... Tidak .....
Tegel/batu sikat	Min 20x20		Ya ..... Tidak .....
Pipa besi pagar pembatas	Lihat pengantar Pabrik		Ya ..... Tidak .....
Pipa besi bollard	Lihat pengantar Pabrik		Ya ..... Tidak .....
Pipa besi pergola	Lihat pengantar Pabrik		Ya ..... Tidak .....
Cat	Lihat Spesifikasi dokumen kontrak		Ya ..... Tidak .....
Pasir	Sesuai ketentuan pabrik		Ya ..... Tidak .....
Semen	Sesuai ketentuan pabrik		Ya ..... Tidak .....
Unit Tempat sampah	Sesuai ketentuan pabrik		Ya ..... Tidak .....
Bata	Sesuai ketentuan pabrik		Ya ..... Tidak .....

\*Tandai V

Tabel Pengendalian hasil

Item Hasil	Spesifikasi	Tgl Pemeriksaan	Kondisi Baik*
Kerapatan antar kereb	Harus rapat		Ya ..... Tidak .....
Kepadatan lapisan pasir			Ya ..... Tidak .....
Kerataan permukaan jalur pejalan kaki pada tempat datar	Datar		Ya ..... Tidak .....
Kemiringan permukaan blok	2 % atau air mengalir		Ya ..... Tidak .....

Item Hasil	Spesifikasi	Tgl Pemeriksaan	Kondisi Baik*
beton terkunci kondisi pada pelandaian	ke luar jalur blok beton terkunci		
Penempatan tegel Difable	Rapih, rata, dan terkunci balok pengunci		Ya ..... Tidak .....
Pagar Pembatas Orang	Rapih dan kuat		Ya ..... Tidak .....
Pagar pembatas tanaman	Rapih dan kuat		Ya ..... Tidak .....
Bollard	Rapih dan kuat		Ya ..... Tidak .....
Tempat sampah dan dudukannya	Rapih dan kuat		Ya ..... Tidak .....
Tampilan bangku tanaman	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Tampilan ornamen	Rapih		Ya ..... Tidak .....

2) Pemeliharaan Pekerjaan yang telah Diterima

Tanpa mengurangi kewajiban Penyedia jasa untuk melaksanakan perbaikan terhadap pekerjaan yang tidak memenuhi ketentuan atau gagal sebagaimana disyaratkan dalam Pasal 1.3 di atas, penyedia jasa juga harus bertanggungjawab atas pemeliharaan rutin selama Periode Kontrak termasuk Periode Pemeliharaan. Pekerjaan pemeliharaan rutin tersebut harus dilaksanakan sesuai dengan Spesifikasi Khusus Pemeliharaan Rutin dan harus dibayar terpisah menurut Pasal 1.5.

**SKH-1.8.4.5. PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN**

1) Pengukuran untuk Pembayaran

a) Kereb beton cor Langsung di tempat

Tidak ada pengukuran terpisah untuk pembayaran yang dilakukan untuk kereb beton cor langsung di tempat dalam Seksi ini.

Kereb beton cor di tempat akan diukur untuk pembayaran sebagaimana berbagai bahan yang digunakan seperti yang ditentukan dalam Seksi-seksi yang berkaitan dari Spesifikasi ini.

b) Kereb Beton Pracetak

Kuantitas yang diukur untuk kereb haruslah jumlah aktual kereb yang dipasang sesuai dengan Gambar dan diterima oleh Direksi Pekerjaan.

Jumlah yang diukur untuk dibayar adalah jumlah meter panjang komponen kereb pracetak per jenis yang terpasang di tempat yang telah diselesaikan dan disetujui. Unit – unit tertentu yang memakai ukuran non standar akan diukur menurut jumlahnya.

Kereb pracetak baik yang baru dipasang maupun yang disusun kembali, akan diukur sesuai jenis kereb masing – masing yang diukur dalam meter panjang sepanjang bagian muka dari puncak kereb kecuali kereb jenis bukaan (dengan

lubang – lubang drainase) dan kereb jenis pelandaian, pengukuran dilakukan dalam satuan buah yang telah terpasang dalam pembuatan kereb.

Blok transisi, lean concretedan beton pengisi antara kereb pemisah jalan (*concrete barrier*) dan kereb tidak akan diukur untuk dibayar, melainkan merupakan kewajiban Penyedia Jasa berdasarkan pasal ini.

- c) Kuantitas yang diukur untuk perkerasan blok beton terkunci (*paving blok*), tegel, & balok beton haruslah luas perkerasan blok beton terkunci baru dalam meter persegi, lengkap terpasang di tempat dan diterima, dan kuantitas landasan pasir aktual digunakan dihitung dengan menggunakan cara yang disyaratkan dalam Pasal 2.4.4.1) dari Spesifikasi Umum 2010. Tidak ada pengukuran terpisah yang dilakukan untuk pembongkaran tegel lama atau blok beton lama yang rusak atau untuk melaksanakan penggetaran pada pemasangan blok beton terkunci.

## 2) Dasar Pembayaran

Kuantitas yang diukur seperti tersebut di atas, harus dibayar dengan harga satuan Kontrak per satuan pengukuran untuk Mata Pembayaran yang terdaftar di bawah dan diberikan dalam Daftar Kuantitas, dimana harga dan pembayaran tersebut sudah merupakan kompensasi penuh untuk pengadaan semua bahan, pekerja, peralatan, perkakas dan keperluan biaya lainnya yang diperlukan untuk penyelesaian pekerjaan yang memenuhi ketentuan sesuai dengan Seksi dari Spesifikasi ini.

Nomor Mata Pembayaran	Uraian	Satuan Pembayaran
1	Jalur pejalan kaki	Meter panjang

**2012**

**DRAFT SPESIFIKASI KHUSUS**

**8.4**

**JALUR dan LAJUR SEPEDA**

**(SKh.2-8.4)**



**PUSAT LITBANG JALAN DAN JEMBATAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PU**

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	
SKH-2.8.4.1. UMUM.....	
SKH-2.8.4.2. BAHAN.....	
SKH-2.8.4.3. PELAKSANAAN.....	
SKH-2.8.4.4. PENGENDALIAN MUTU N.....	
SKH-2.8.4.5. PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	



**SPEKIFIKASI KHUSUS DIVISI 8 DARI SPEKIFIKASI UMUM 2010  
“PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR”**

**SPEKIFIKASI KHUSUS – 2  
SEKSI 8.4.**

**JALUR DAN LAJUR SEPEDA**

**SKH-2.8.4.1. UMUM**

1) Uraian

Yang dimaksud dengan:

- a) Lajur sepeda adalah lajur lalu lintas yang dipergunakan untuk pesepeda, berfungsi untuk memisahkan sepeda dari pejalan kaki di trotoar (dengan syarat tidak mengganggu lebar minimal trotoar bagi pejalan kaki) atau memisahkan pesepeda dari kendaraan bermotor di badan jalan dengan menggunakan pemisah berupa marka jalan berwarna putih. Kegiatan pembangunan permukaan trotoar harus mengikuti yang disyaratkan pada Seksi Khusus Jalur Pejalan kaki.
- b) Sedangkan jalur sepeda adalah jalur sepeda di badan jalan yang secara khusus dipisah agar tidak bercampur dengan kendaraan lainnya yang menggunakan separator kerb, dan dilengkapi perlengkapan jalur pejalan kaki yang terletak di Ruang Milik Jalan (RUMIJA) dan Ruang Pengawasan Jalan (RUWASJA).

Pekerjaan ini meliputi memasok, merakit dan memasang cat marka jalan (garis tepi, lambang, zebracross), kerb pemisah lajur di badan jalan, rambu jalan, mata kucing pada badan jalan, rak sepeda di trotoar, menyediakan pelandaian untuk lajur sepeda pada trotoar, harus seperti yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

Pekerjaan pemasangan harus meliputi semua penggalian, pondasi, penimbunan kembali, pemasangan, dan penunjangan yang diperlukan.

2) Penerbitan Gambar Penempatan dan Detil Pelaksanaan

Gambar penempatan yang menunjukkan lokasi cat marka jalan (garis tepi, lambang, zebracross), kerb pemisah lajur di badan jalan, rambu jalan, mata kucing pada badan jalan, rak sepeda di trotoar, menyediakan pelandaian untuk lajur sepeda pada trotoar, dan perangkat pengatur lalu lintas dan detil pelaksanaan semua jenis perlengkapan jalan yang tidak terdapat di dalam Dokumen Kontrak pada saat pelelangan akan disediakan oleh Direksi Pekerjaan setelah Penyedia Jasa menyelesaikan laporan hasil survei lapangan sesuai dengan Seksi 1.9 dari Spesifikasi Umum 2010.

3) Pekerjaan Seksi Spesifikasi Umum 2010 Yang Berkaitan Dengan Seksi Ini

- a) Mobilisasi dan Demobilisasi : Seksi 1.2
- b) Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas : Seksi 1.8
- c) Keselamatan dan Kesehatan Kerja : Seksi 1.19
- d) Galian : Seksi 3.1
- e) Timbunan : Seksi 3.2
- f) Beton : Seksi 7.1
- g) Baja Tulangan : Seksi 7.3
- h) Adukan Semen : Seksi 7.8
- i) Pasangan Batu : Seksi 7.9
- j) Pembongkaran Struktur Lama : Seksi 7.15
- k) Pengecatan Marka Jalan : Seksi 8.4
- l) Pekerjaan Harian : Seksi 9.1
- m) Pemeliharaan Rutin Perkerasan, Bahu Jalan, Drainase, Perlengkapan Jalan dan Jembatan : Seksi 10.1

5) Pengajuan Kesiapan Kerja

- a) Satu liter contoh cat untuk setiap warna dan jenis cat bersama dengan data pendukung untuk setiap jenis cat termoplastik dan yang bukan termoplastik berikut ini harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan :
  - i) Komposisi (analisa dengan berat)
  - ii) Jenis penerapan (panas atau dingin)
  - iii) Jenis dan jumlah maksimum bahan pengencer.
  - iv) Waktu pengeringan (untuk pengecatan ulang)
  - v) Pelapisan yang disarankan
  - vi) Ketahanan terhadap panas
  - vii) Detil cat dasar atau lapis perekat yang diperlukan
  - viii) Umur kemasan (umur dari produk)
  - ix) Batas waktu kadaluarsa
- b) Dua buah kereb pemisah jalur di badan jalan
- c) Sebuah tiang dari pipa baja yang digalvanisir untuk rambu jalan harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan.
- d) Satu lembar pelat rambu jalan yang telah selesai dicat atau diberi lembar pemantul harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan

- e) Sebuah unit rak sepeda harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan.
  - f) Dua buah campuran beton yang dibuat di lokasi proyek harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan untuk diperiksa mutu campuran yang digunakan.
- 6) Jadwal Pekerjaan
- Pekerjaan harus dijadwalkan sedini mungkin dalam program pelaksanaan untuk memaksimalkan keuntungan pemakai jalan. Lokasi yang akan ditingkatkan harus dikembalikan kondisinya sampai lengkap sebagaimana disyaratkan dalam Seksi ini Spesifikasi Khusus ini sebelum pekerjaan perbaikan dilaksanakan.
- 7) Perbaikan atas Pekerjaan Yang Tidak Memenuhi Ketentuan
- Setiap jenis cat marka jalan (garis tepi, lambang, zebracross), kerb pemisah lajur di badan jalan, rambu jalan, mata kucing pada badan jalan, rak sepeda di trotoar, menyediakan pelandaian untuk lajur sepeda pada trotoar, atau perangkat pengatur lalu lintas yang tidak memenuhi ketentuan dari Spesifikasi ini atau menurut pendapat Direksi Pekerjaan dalam segala hal tidak dapat diterima, maka harus diperbaiki atau diganti oleh Penyedia Jasa dengan biaya sendiri atas petunjuk Direksi Pekerjaan.
- 8) Pemeliharaan Pekerjaan yang telah Diterima
- Tanpa mengurangi kewajiban Penyedia Jasa untuk melaksanakan perbaikan terhadap pekerjaan yang tidak memenuhi ketentuan atau gagal sebagaimana disyaratkan dalam Pasal 3.4 di bawah ini, Penyedia Jasa juga harus bertanggungjawab atas pemeliharaan rutin untuk cat marka jalan (garis tepi, lambang, zebracross), kerb pemisah lajur di badan jalan, rambu jalan, mata kucing pada badan jalan, rak sepeda di trotoar, menyediakan pelandaian untuk lajur sepeda pada trotoar dan perangkat pengatur lalu lintas yang telah selesai dan diterima selama Periode Pelaksanaan. Pekerjaan pemeliharaan rutin tersebut harus dilaksanakan sesuai dengan Seksi Khusus Pemeliharaan Rutin Seksi 3 dan harus dibayar terpisah menurut Pasal 3.2
- 9) Pengendalian Lalu Lintas
- Pengendalian lalu lintas harus memenuhi ketentuan dari Seksi 1.8. Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas Spesifikasi Umum 2010.

#### **SKH-2.8.4.2. BAHAN**

- 1) Kereb beton pemisah jalur di badan jalan
  - a) Beton yang digunakan untuk kerb harus dari Kelas K300 ( $f_c' 25\text{MPa}$ ) seperti yang disyaratkan dalam Seksi 7.1 dari Spesifikasi ini. Jika ditunjukkan dalam Gambar atau diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan, maka karbon hitam (*carbon black*) harus dicampurkan dengan beton.
  - b) Adukan semen yang digunakan untuk pemasangan kerb harus sesuai dengan ketentuan yang disyaratkan dalam Seksi 7.8 dari Spesifikasi ini.

2) Cat untuk Marka Jalan

Pada pasal ini kata “cat” sering dikonotasikan sebagai bahan marka jalan jenis termoplastik sebagai cat. Cat haruslah berwarna putih atau kuning seperti yang ditunjukkan dalam Gambar dan memenuhi Spesifikasi menurut SNI berikut ini:

- a) Marka Jalan “bukan” Termoplastik : SNI 06-4825-1998
- b) Marka Jalan Termoplastik : SNI 06-4826-1998 (jenis padat, bukan serbuk)
- c) Marka coldplastik

3) Cat untuk rambu-rambu jalan

Seluruh bahan pelapisan (*coating*), cat dan email yang akan digunakan pada persiapan rambu, tiang, dan perlengkapannya harus dari mutu yang baik, dibuat khusus untuk rambu, dan dari jenis dan merek yang dapat diterima oleh Direksi Pekerjaan.

Cat untuk bagian-bagian baja harus dari oksida seng kadar tinggi, mengandung minimum 7 kilogram oksida seng (*acicular type*) per 100 liter cat.

Untuk kecocokan maka sebaiknya dipakai cat dasar, cat lapis awal dan cat untuk penyelesaian dari pabrik yang sama. Seluruh bahan yang dipakai tak boleh kaluarsa dan harus dalam batas waktu seperti yang ditetapkan oleh pabrik pembuatnya.

4) Lembaran pemantul

Lembaran pemantul harus merupakan “scotchchlite” jenis Engineering grade atau high intensity quality, dan dari bahan pemantul tahan lentur sesuai ASTM D 4956 atau AASHTO M 268 yang disetujui. Permukaan dari tiap rambu harus diberi bahan pemantul sesuai dengan ketentuan-ketentuan dari Menteri Perhubungan.

5) Butiran Kaca (*Glass Bead*)

Butiran Kaca (*glass bead*) haruslah memenuhi Spesifikasi menurut SNI 15-4839-1998 (Tipe 2).

6) Beton

Beton yang digunakan untuk pondasi rambu jalan dan tempat parkir sepeda harus dari kelas K175 ( $f_c' 15 \text{ MPa}$ ) seperti disyaratkan dalam Seksi 7.1 dari Spesifikasi ini.

7) Penyimpanan Cat

- a) Semua cat harus disimpan menurut petunjuk pabrik pembuatnya dan ketentuan dari Seksi 1.11. Bahan dan Penyimpanan pada Spesifikasi ini.

- b) Semua cat harus digunakan sesuai umur kemasan untuk menjamin bahwa hanya produk yang masih baru digunakan dalam batas waktu yang disyaratkan oleh pabrik pembuatnya.

8) Plat Rambu Jalan

Pelat untuk Rambu Jalan harus merupakan lembaran rata dari campuran aluminium keras 5052 - H34 sesuai dengan ASTM B 209 dan harus mempunyai suatu ketebalan minimum 2 mm. Lembaran tersebut harus bebas dari gemuk, dikasarkan permukaannya (dietsa), dinetralisir dan diproses sebelum digunakan sebagai pelat Rambu Jalan.

9) Kerangka dan Pengaku Rambu Jalan

Kerangka dan pengaku harus merupakan bagian-bagian campuran aluminium alloy yang diekstrusi dari campuran logam No. 6063-T6 sesuai dengan ASTM B221. Pelat Rambu Jalan harus diberi tambahan rangka pengaku bila ukuran melebihi 1,0 meter.

10) Tiang Rambu

Tiang rambu harus merupakan pipa baja berdiameter dalam minimum 40 mm, digalvanisir dengan proses celupan panas, sesuai dengan SNI 07-0242.1-2000. Bahan yang sama dipakai juga untuk pelengkap pemegang dan penutup tiang rambu. Semua ujung yang terbuka harus diberi tutup untuk mencegah pemasukan air.

11) Perangkat Keras, Sekrup, Mur, Baut dan Cincin

Perlengkapan tambahan harus berupa aluminium atau baja tahan karat yang mempunyai kekuatan tarik tinggi untuk tiang rambu.

12) Mata Kucing

Mata kucing harus berupa suatu rancangan yang disetujui sesuai dengan contoh yang diajukan. Mata kucing tersebut harus mempunyai sifat-sifat sebagai berikut :

Jenis : Memantul

Kepala : 100 cm, bujur sangkar

Pasak : Ukuran panjang, penampang dan bentuk sedemikian rupa untuk menjamin penguncian yang kuat pada perkerasan jalan. Bahan harus dari logam cor atau logam tempaan. Kepala dan pasak harus dibuat sebagai kesatuan yang utuh.

Permukaan : Muka atas dari kepala adalah satin 100 atau yang sejenis.

13) Tempat parkir sepeda

Tempat parkir sepeda dapat berupa tempat parkir tipe "n", gelombang, rak, dan pagar dari material yang sesuai dengan Gambar Rencana atau Direksi Pekerjaan.

14) Cat untuk perlengkapan jalan terbuat dari besi

Seluruh bahan pelapisan (*coating*), cat dan email yang akan digunakan pada persiapan rambu, tiang, tempat parkir sepeda, dan perlengkapannya harus dari mutu yang baik, dan dari jenis dan merk yang dapat diterima oleh Direksi Pekerjaan.

Cat untuk bagian-bagian baja harus dari oksida seng kadar tinggi, mengandung mini-mum 7 kilogram oksida seng (*acicular type*) per 100 liter cat.

Untuk kecocokan maka sebaiknya dipakai cat dasar, cat lapis awal dan cat untuk penyelesaian akhir dari pabrik yang sama. Seluruh bahan yang dipakai tak boleh kadaluarsa dan harus dalam batas waktu seperti yang ditetapkan oleh pabrik pembuatnya.

15) Penyimpanan Cat

- a) Semua cat harus disimpan menurut petunjuk pabrik pembuatnya dan ketentuan dari Seksi 1.11. Bahan dan Penyimpanan pada Spesifikasi Umum 2010.
- b) Semua cat harus digunakan sesuai umur kemasan untuk menjamin bahwa hanya produk yang masih baru digunakan dalam batas waktu yang disyaratkan oleh pabrik pembuatnya.

**SKH-2.8.4.3. PELAKSANAAN**

1) Pengecatan Marka Jalan

a) Penyiapan Permukaan Perkerasan

Sebelum penandaan marka jalan atau pengecatan dilaksanakan, Penyedia Jasa harus menjamin bahwa permukaan perkerasan jalan yang akan diberi marka jalan harus bersih, kering dan bebas dari bahan yang bergemuk dan debu. Penyedia Jasa harus menghilangkan dengan grit blasting (pengausan dengan bahan berbutir halus) setiap marka jalan lama baik termoplastis maupun bukan, yang akan menghalangi kelekatan lapisan cat baru.

b) Pelaksanaan Pengecatan Marka Jalan

- i) Semua bahan cat yang digunakan tanpa pemanasan (bukan termoplastik) harus dicampur terlebih dahulu menurut petunjuk pabrik pembuatnya sebelum digunakan agar suspensi pigmen merata di dalam cat.
- ii) Pengecatan tidak boleh dilaksanakan pada suatu permukaan yang baru diaspal kurang dari 3 bulan setelah pelaksanaan lapis permukaan, kecuali diperintahkan lain oleh Direksi Pekerjaan. Selama masa tunggu yang disebutkan di atas, pengecatan marka jalan sementara (pre-marking) pada permukaan beraspal harus dilaksanakan segera setelah pelapisan.
- iii) Penyedia Jasa harus mengatur dan menandai semua marka jalan pada permukaan perkerasan dengan dimensi dan penempatan yang presisi sebelum pelaksanaan pengecatan marka jalan.
- iv) Pengecatan marka jalan dilaksanakan pada garis sumbu, garis lajur, garis tepi, simbol sepeda dan zebra cross dengan bantuan sebuah mesin mekanis yang disetujui, bergerak dengan mesin sendiri, jenis

penyemprotan atau penghamparan otomatis dengan katup mekanis yang mampu membuat garis putus-putus dalam pengoperasian yang menerus (tanpa berhenti dan mulai berjalan lagi) dengan hasil yang dapat diterima Direksi Pekerjaan. Mesin yang digunakan tersebut harus menghasilkan suatu lapisan yang rata dan seragam dengan tebal basah minimum 0,38 milimeter untuk “cat bukan termoplastik” dan tebal minimum 1,50 mm untuk “cat termoplastik” belum termasuk butiran kaca (glass bead) yang juga ditaburkan secara mekanis, dengan garis tepi yang bersih (tidak bergerigi) pada lebar ran-cangan yang sesuai. Bilamana tidak disyaratkan oleh pabrik pembuatnya, maka cat termoplastik harus dilaksanakan pada temperatur 204 - 218 °C.

- v) Bilamana penggunaan mesin tak memungkinkan, maka Direksi Pekerjaan dapat mengizinkan pengecatan marka jalan dengan cara manual, dikuas, disemprot dan dicetak dengan sesuaidengan konfigurasi marka jalan dan jenis cat yang disetujui untuk penggunaannya.
- vi) Butiran kaca (*glass bead*) harus ditaburkan di atas permukaan cat segera setelah pelaksanaan penyemprotan atau penghamparan cat. Butiran kaca (*glass bead*) harus ditaburkan dengan kadar 450 gram/m<sup>2</sup> untuk semua jenis cat, baik untuk “bukan termoplastik” maupun “termoplastik”.
- vii) Semua marka jalan harus dilindungi darilalu lintas sampai marka jalan ini dapat dilalui oleh lalu lintas tanpa adanya bintik-bintik atau bekas jejak roda serta kerusakannya lainnya.
- viii) Semua marka jalan yang tidak menampilkan hasil yang merata dan memenuhi ketentuan baik siang maupun malam hari harus diperbaiki oleh Penyedia Jasa atas biayanya sendiri.
- ix) Ketentuan dari Seksi 1.8 Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas harus diikuti sedemikian sehingga rupa harus menjamin keamanan umum ketika pengecatan marka jalan sedang dilaksanakan.
- x) Semua pemakaian cat secara dingin harus diaduk di lapangan menurut ketentuan pabrik pembuat sesaat sebelum dipakai agar menjaga bahan pewarna tercampur merata di dalam suspensi.

## 2) Pemasangan kerb pemisah jalur sepeda pada badan jalan

### a) Persiapan landasan kerb

Lokasi yang diperlukan untuk pekerjaan ini harus dibersihkan dan digali sampai bentuk dan kedalaman yang diperlukan, dan landasan kerb ini harus dipadatkan sampai suatu permukaan yang rata. Semua bahan yang lunak dan tidak sesuai harus dibuang dan diganti dengan bahan yang memenuhi serta harus dipadatkan sampai merata. Semua pekerjaan ini harus sesuai dengan semua ketentuan yang disyaratkan dalam Seksi 3.1 (tentang galian) dan 3.2 (timbunan) dari Spesifikasi ini.

b) Campuran beton sebagai landasan kerb

Campuran bahan pondasi harus mengacu pada seksi 2 Spesifikasi Umum. Penempatan campuran ini harus disesuaikan sehingga pada saat kerb ditempatkan akan memberikan elevasi yang tepat.

c) Pemasangan

Kerb harus dipasang dengan teliti sesuai dengan detil, garis dan elevasi yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan. Setiap kerb yang akan dipasang pada suatu kurva dengan radius kurang dari 20 meter harus dibuat dengan menggunakan cetakan lengkung atau unit-unit pracetak yang melengkung.

Pemasangan kerb harus memperhatikan lokasi yang diperuntukkan bagi pengaliran air maupun akses masuk sepeda motor atau sesuai Gambar Rencana.

d) Sambungan

Unit-unit kerb pracetak harus dipasang dengan sambungan yang serapat mungkin sampai kerb tersebut tidak goyah jika digoyang satu atau dua kerb.

e) Penimbunan kembali

Setelah suatu pekerjaan beton yang dicor di tempat mengeras dan unit-unit kerb telah dipasang sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan, maka setiap lubang galian yang tersisa harus ditimbun kembali dengan bahan yang disetujui sesuai Gambar Rencana atau sesuai petunjuk Direksi Pekerjaan. Bahan ini harus diisi dan dipadatkan sampai merata dalam lapisan-lapisan yang tidak melebihi ketebalan 5 cm. Semua celah di antara kerb baru dan tepi perkerasan yang ada harus diisi kembali dengan jenis campuran aspal yang disetujui oleh Direksi Pekerjaan, kecuali dalam Gambar telah ditunjukkan dengan jelas bahwa pengisian kembali ini tidak diperlukan.

3) Rambu jalan

Jumlah, jenis dan lokasi pemasangan setiap rambu jalan, harus sesuai dengan perintah Direksi Pekerjaan. Semua rambu jalan harus dipasang dengan akurat pada lokasi dan ketinggian sedemikian rupa hingga dapat menjamin bahwa patok tersebut tertanam kuat di tempatnya, terutama selama pengerasan (*setting*) beton.

4) Pengecatan dan penempelan lambing pada pelat rambu jalan

Semua pengecatan pada Pelat Rambu Jalan harus dilaksanakan dengan cara semprot di atas permukaan pelat yang kering. Permukaan hasil pengecatan harus rata dan halus dan dikeringkan dengan lampu pemanas atau dimasukkan ke dalam oven bila diperlukan.

Semua penempelan lembar retroreflektor pada pelat rambu jalan harus dilaksanakan di atas permukaan pelat yang kering. Permukaan hasil penempelan harus rata dan halus.

5) Pemasangan Mata Kucing

- a) Penggalian perkerasan jalan untuk membentuk sebuah lubang bagi setiap paku jalan atau mata kucing harus dilaksanakan sesuai dengan petunjuk pabrik pembuatnya. Perhatian khusus harus diberikan untuk menjamin dasar lubang yang cukup rata dan dinding-dindingnya tegak lurus satu sama lain dan untuk menjamin bahwa semua bahan lepas yang dihasilkan dari penggalian lubang tersebut telah dibersihkan.
- b) Sebuah lapisan dari batu yang disetujui (6 mm sampai debu batu pecah) harus dihamparkan dan dipadatkan rata pada lantai lubang tersebut. Paku jalan atau mata kucing tersebut harus dipersiapkan sesuai dengan petunjuk pabrik dan dibenamkan dengan kuat pada lapis perata sedemikian rupa hingga dicapai tonjolan bagian atas paku jalan atau mata kucing tersebut tepat di atas permukaan jalan. Suatu pola harus digunakan untuk mengecek memeriksa arah dan elevasi permukaan paku jalan atau mata kucing yang dipasang.
- c) Dinding lubang harus dilabur dengan lapis perekat dan keseluruhan rongga yang tersisa diisi dengan adukan aspal panas encer sesuai dengan petunjuk pabrik sampai serata permukaan jalan. Perhatian khusus harus diberikan untuk menjamin bahwa tidak terdapat aspal yang tercecer pada tonjolan paku jalan atau mata kucing tersebut. Setiap aspal yang tercecer karena kurang hati-hati harus dibersihkan, sehingga diperoleh pekerjaan yang bersih.
- d) Lalu lintas tak diperkenankan melintas di atas paku jalan atau mata kucing sebelum bahan yang diisikan ke dalam lubang galian untuk paku jalan atau mata kucing mengeras.

5) Pemasangan tempat parkir sepeda

a) Area parkir sepeda

Tempat parkir tersebut minimal harus memiliki area kosong selebar 4 meter x 1 meter yang tidak mengganggu area lajur pejalan kaki atau sesuai ketentuan Gambar Rencana atau Direksi Pekerjaan.

b) Pondasi tempat parkir sepeda

Lokasi yang diperlukan untuk pekerjaan ini harus dibersihkan dan digali sampai bentuk dan kedalaman minimal 0,25 meter, dan landasan pondasi ini harus dipadatkan sampai suatu permukaan yang rata. Semua bahan yang lunak dan tidak sesuai harus dibuang dan diganti dengan bahan yang memenuhi serta harus dipadatkan sampai merata. Semua pekerjaan ini harus sesuai dengan semua ketentuan yang disyaratkan dalam Seksi 3.1 (tentang galian) dan 3.2 (timbunan) dari Spesifikasi ini.

c) Pemasangan

Tempat parkir harus dipasang dengan teliti sesuai dengan detail, garis dan elevasi yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

#### SKH-2.8.4.4. PENGENDALIAN MUTU

##### 1) Penerimaan Bahan

Bahan yang diterima harus diperiksa oleh pengawas penerimaan bahan dengan mengecek/memeriksa bukti tertulis yang menunjukkan bahwa bahan-bahan yang telah diterima harus sesuai dengan ketentuan persyaratan bahan pada pasal 3.2 seperti pada Tabel berikut ini.

Tabel Penerimaan Bahan

Item Penerimaan	Spesifikasi	Tgl Pemeriksaan	Kondisi Baik*
Kereb beton	K 300		Ya ..... Tidak .....
Cat marka jalan	SNI 06-4825-1998 SNI 06-4826-1998		Ya ..... Tidak .....
Butiran kaca (Glass bead)	SNI 15-4839-1998 (Tipe 2)		Ya ..... Tidak .....
Beton untuk pondasi rambu dan tempat parkir sepeda	K 175		Ya ..... Tidak .....
Pelat rambu	campuran aluminium keras 5052 - H34, tebal min 2 mm		Ya ..... Tidak .....
Kerangka dan pengaku rambu jalan	campuran aluminium alloy yang diekstrusi dari campuran logam No. 6063-T6		Ya ..... Tidak .....
Tiang rambu	SNI 07-0242.1-2000		Ya ..... Tidak .....
Tempat parkir sepeda			Ya ..... Tidak .....
Mata kucing	Ukuran 100 cm, memantul, memiliki pasak		Ya ..... Tidak .....

\*Tandai V

Tabel Pengendalian hasil

Item Hasil	Spesifikasi	Tgl Pemeriksaan	Kondisi Baik*
Kerapihan pengecatan marka garis	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan pengecatan simbol sepeda	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan pemasangan kereb pemisah (galian dan sambungan)	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan dan penempatan rambu	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan dan penempatan tempat parkir	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan dan penempatan mata kucing	Rapih		Ya ..... Tidak .....

\*Beri tanda V

2) Pemeliharaan Pekerjaan yang telah Diterima

Tanpa mengurangi kewajiban Penyedia jasa untuk melaksanakan perbaikan terhadap pekerjaan yang tidak memenuhi ketentuan atau gagal sebagaimana disyaratkan dalam Pasal 3.4 di atas, penyedia jasa juga harus bertanggungjawab atas pemeliharaan rutin selama Periode Kontrak termasuk Periode Pemeliharaan. Pekerjaan pemeliharaan rutin tersebut harus dilaksanakan sesuai dengan Spesifikasi Khusus Seksi 3.1 dari spesifikasi khusus ini dan harus dibayar terpisah menurut Spesifikasi Khusus Pasal 3.

**SKH-2.8.4.5. PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN**

1) Pengukuran untuk Pembayaran

Jumlah yang diukur untuk dibayar adalah jumlah meter panjang komponen pagar pemisah pejalan kaki/railing logam yang terpasang di tempat yang telah diselesaikan dan disetujui oleh Direksi Pekerjaan. Unit-unit tertentu yang memakai ukuran non-standar akan diukur menurut panjangnya.

2) Dasar Pembayaran

Pekerjaan yang diukur secara tersebut di atas akan dibayar menurut Harga Satuan Kontrak untuk Mata Pembayaran di bawah ini. Harga dan pembayaran ini merupakan kompensasi penuh untuk penyediaan bahan, pengukuran, pemotongan, perakitan, pengelasan dan pemasangan pagar pada tempat dan posisi sesuai dengan Gambar, pemakaian serta penempatan semua material, termasuk peralatan dan kebutuhan insidental yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sebagaimana dijelaskan dalam Pasal ini.

<b>Nomor Mata Pembayaran</b>	<b>Uraian</b>	<b>Satuan Pengukuran</b>
1	Jalur sepeda di badan jalan terpisah oleh kereb	Meter Panjang
2	Jalur sepeda di badan jalan terpisah oleh marka jalan	Meter Panjang
3	Lajur sepeda di trotoar	Meter Panjang



**2012**

**DRAFT SPESIFIKASI KHUSUS**

**8.4**

**JALUR HIJAU  
(SKh.1-8.3)**



**PUSAT LITBANG JALAN DAN JEMBATAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PU**

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI .....	
SKH-1.8.3.1. UMUM .....	
SKH-1.8.3.2. BAHAN .....	
SKH-1.8.3.3. PELAKSANAAN .....	
SKH-1.8.3.4. PENGENDALIAN MUTU .....	
SKH-1.8.3.5. PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN .....	



**SPESIFIKASI KHUSUS DIVISI 8 DARI SPESIFIKASI UMUM 2010  
“PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR”**

**SPESIFIKASI KHUSUS – 1  
SEKSI 8.3.**

**JALUR HIJAU**

**SKH-1.8.3.1. UMUM**

1) Uraian

Yang dimaksud dengan:

- a) Jalur hijau adalah jalur penempatan tanaman serta elemen lansekap lainnya yang terletak di dalam Ruang Milik Jalan (RUMIJA) maupun di dalam Ruang Pengawasan Jalan (RUWASJA). Sering disebut jalur hijau karena dominasi elemen tanaman yang pada umumnya berwarna hijau.
- b) Bak tanaman adalah tempat tanaman ditanam yang memiliki lubang drainase dan dapat terbuat dari pasangan dinding bata atau pengecoran beton. Yang dimaksud bak tanaman dapat didesain sehingga dapat menjadi tempat duduk.
- c) Pagar pemisah tanaman adalah pagar yang dapat menghalangi pejalan kaki masuk ke jalur hijau. Umumnya tinggi pagar ini tidak terlalu tinggi.
- d) Pergola adalah bangunan yang dipasang sebagai media tumbuh tanaman merambat dan berfungsi sebagai peneduh ataupun penambah keindahan jalan.

Pekerjaan galian dan timbunan tanah meliputi penggalian tanah berupa lubang atau parit kecil (rorak) di dalam ruang Milik Jalan (RUMIJA) maupun di dalam Ruang Pengawasan Jalan (RUWASJA) untuk penanaman tanaman dan penimbunan kembali dengan tanah pada bagian-bagian yang kosong ataupun pada bak tanaman. Jalur hijau dapat pula di Ruang Manfaat Jalan (RUMAJA) seperti pada median, pulau jalan, di bahu pada jalan layang menggunakan bak tanaman.

Penataan jalur hijau harus disesuaikan dengan persyaratan geometrik jalan dan diperlukan terutama bagi kenyamanan pemakai jalan serta diusahakan untuk menciptakan lingkungan jalan yang indah, nyaman, dan memenuhi fungsi keamanan.

Pekerjaan yang diatur dalam Spesifikasi Khusus ini harus mencakup pemasokan, pengangkutan, penanaman tanaman, dan pemeliharaan seperti yang ditunjukkan pada Gambar rencana atau sebagaimana yang diperintahkan oleh direksi pekerjaan.

Pekerjaan penanaman tanaman harus meliputi semua pengukuran, pembersihan dan perataan kondisi lereng, penggalian, penimbunan kembali, pemupukan, penanaman dan

pekerjaan perawatan seperti : penyiraman, penyiangan, pemupukan, pemangkasan dan penyulaman.

Pengangkutan tanaman dari sumbernya ke lokasi pekerjaan harus dilakukan dengan baik dan hati - hati.

2) Penerbitan gambar penempatan dan detil pelaksanaan

Gambar penempatan yang menunjukkan lokasi perlengkapan jalan dan perangkat pengatur lalu lintas dan detil pelaksanaan semua jenis perlengkapan jalan yang tidak terdapat di dalam Dokumen Kontrak pada saat pelelangan akan disediakan oleh Direksi Pekerjaan setelah Penyedia Jasa menyelesaikan laporan hasil survei lapangan sesuai dengan Seksi 1.9 dari Spesifikasi Umum 2010.

3) Pekerjaan seksi lain Spesifikasi Umum 2010 yang berkaitan dengan seksi ini :

- a) Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas : Seksi 1.8
- b) Keselamatan dan Kesehatan Kerja : Seksi 1.19
- c) Pasangan Batu Dengan Mortar : Seksi 2.2
- d) Galian : Seksi 3.1
- e) Timbunan : Seksi 3.2
- f) Pelebaran Perkerasan : Seksi 4.1
- g) Beton : Seksi 7.1
- h) Baja Tulangan : Seksi 7.3
- i) Adukan Semen : Seksi 7.8
- j) Pasangan Batu : Seksi 7.9
- k) Pembongkaran Struktur Lama : Seksi 7.15
- l) Pengembalian Kondisi Bahu Jalan Lama pada Jalan Berpenutup Aspal. : Seksi 8.2
- m) Pekerjaan Harian : Seksi 9.1
- n) Pemeliharaan Rutin Perkerasan, Bahu Jalan, Drainase, Perlengkapan Jalan dan Jembatan : Seksi 10.1

4) Standar Rujukan

- a) 035/T/BM/1999 : Pedoman Penataan Tanaman Untuk Jalan
- b) 033/T/BM/1996 : Tata Cara Perencanaan Teknik Lansekap jalan
- c) 09/t/Bt/1995 : Tata Cara Pemeliharaan Tanaman Lansekap Jalan
- e) SNI 03-4433-1997 : Spesifikasi beton siap pakai
- f) SNI 03-6883-2002 : Spesifikasi toleransi untuk konstruksi dan bahan beton

5) Pengajuan Kesiapan Kerja

- a) Dua buah tanaman yang akan ditanam harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan untuk diperiksa mutu campuran yang digunakan.
- b) Contoh tanah yang akan digunakan harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan.
- c) Contoh pupuk yang akan digunakan harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan.
- d) Dua buah contoh bata yang akan digunakan harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan.
- e) Dua buah campuran beton yang dibuat di lokasi proyek harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan untuk diperiksa mutu campuran yang digunakan.
- f) Sebuah tiang dari pipa baja yang di galvanisir untuk pergola, harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan.
- g) Sebuah unit bak tanaman yang sudah jadi harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan.
- h) Penyedia Jasa harus menyerahkan gambar yang terinci untuk semua perancangan yang akan digunakan, dan harus mendapat persetujuan dari Direksi Pekerjaan sebelum pelaksanaan.

6) Jadwal Pekerjaan

Pekerjaan harus dijadwalkan sedini mungkin dalam program pelaksanaan untuk memaksimalkan keuntungan pemakai jalan. Lokasi yang akan ditingkatkan harus dikembalikan kondisinya sampai lengkap sebagaimana disyaratkan dalam Seksi ini Spesifikasi Umum 2010 sebelum pekerjaan perbaikan dilaksanakan.

7) Perbaikan atas Pekerjaan Yang Tidak Memenuhi Ketentuan

Setiap jenis pekerjaan jalur hijau atau perangkat pengatur lalu lintas yang tidak memenuhi ketentuan dari Spesifikasi Khusus ini atau menurut pendapat Direksi Pekerjaan dalam segala hal tidak dapat diterima, maka harus diperbaiki atau diganti oleh Penyedia Jasa dengan biaya sendiri atas petunjuk Direksi Pekerjaan.

8) Pemeliharaan Pekerjaan yang telah Diterima

Tanpa mengurangi kewajiban Penyedia Jasa untuk melaksanakan perbaikan terhadap pekerjaan yang tidak memenuhi ketentuan atau gagal sebagaimana disyaratkan dalam Pasal 8.1.4.7 di atas, Penyedia Jasa juga harus bertanggungjawab atas pemeliharaan rutin untuk semua perlengkapan jalan, marka jalan dan perangkat pengatur lalu lintas yang telah selesai dan diterima selama Periode Pelaksanaan. Pekerjaan pemeliharaan rutin tersebut harus dilaksanakan sesuai dengan Seksi 10.1 dari Spesifikasi ini dan harus dibayar terpisah menurut Pasal 10.1.7

9) Pengendalian Lalu Lintas

Pengendalian lalu lintas harus memenuhi ketentuan dari Seksi 1.8. Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas.

10) Toleransi yang disyaratkan

Tata letak penanaman diukur dengan menggunakan rolmeter dibantu dengan benang atau kawat (string) yang direntangkan searah memanjang jalan, seluruh pembacaan ukuran harus sesuai dengan ukuran yang terdapat di dalam gambar rencana, dengan toleransi  $\leq 1$  cm

### SKH-1.8.3.2. BAHAN

1) Untuk rehabilitasi galian dan timbunan

- a) Istilah "tanaman" meliputi rerumputan, tanaman bambu, tanaman penutup tanah, dan bilamana diperkenankan oleh Direksi Pekerjaan, dapat meliputi tanaman jenis lain yang mampu memberikan stabilitas yang efektif pada lereng yang memerlukan stabilisasi.
- b) Tanaman yang dipergunakan tidak membahayakan kepada manusia dan hewan dan tidak dari jenis yang mengganggu pertanian. Tanaman harus bebas dari penyakit, rerumputan beracun dan rerumputan liar/gulma.
- c) Pupuk yang digunakan harus memenuhi acuan yang disyaratkan sebagai nutrisi tanaman.
- d) Bahan timbunan yang digunakan untuk *restorasi* lereng haruslah timbunan pilihan.

2) Untuk jalur hijau

a) Jenis Tanaman

Jenis tanaman pohon, perdu, semak, dan rumput haruslah sesuai dengan Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan. Kondisi tanaman pohon, semak, perdu maupun rumput, yang boleh diterima adalah tanaman yang masih segar/tidak layu, dengan ketinggian dan diameter batang sesuai dengan Gambar rencana.

b) Pupuk buatan (pupuk an organik)

Pupuk haruslah pupuk yang bebas diperdagangkan dan dapat dipasok menurut masing-masing unsur pupuk atau dalam bentuk pupuk yang terdiri dari nitrogen total, oksida phosphor, dan garam kalium yang dapat larut dalam air. Pupuk ini harus dikirim ke lapangan dalam karung atau dalam kemasan yang aman, masing-masing berlabel lengkap, menjelaskan jumlah unsur yang terkandung di dalamnya.

c) Batu kapur (lime stone)

Apabila tanah yang akan ditanam mempunyai pH masam (lebih kecil dari 6,6) maka perlu dilakukan pengapuran. Dapat digunakan batu kapur untuk pertanian yang mengandung 100% lolos ayakan/saringan No.8 dan 25% lolos ayakan/saringan No.100.

Batu kapur harus mengandung tidak kurang dari 50% Kalsium Oksida.

Tahapan penggunaan Batu Kapur, untuk penanaman yang ditanam berkelompok :

- i) batu kapur harus ditabur merata sebanyak 20 kg per meter persegi. Bila akan diberikan bersamaan dengan pupuk kandang, tambahkan tidak lebih dari 5 kg pupuk kandang per 100 meter persegi.
- ii) Sesuai kontrak, bahan-bahan tersebut harus tercampur dengan tanah pada ke dalaman tidak kurang dari 5 cm dengan menggunakan cakram, garu atau cara lain yang disetujui oleh Direksi Pekerjaan.
- iii) Pada lereng yang curam dimana peralatan mekanis tidak dapat digunakan secara efektif, maka batu kapur dapat disebar dengan alat penyemprot bubuk (*powder sprayer*), alat bertekanan udara (*blower equipment*) atau cara lain yang disetujui oleh Direksi Pekerjaan.

d) Rabuk

- i) Bahan rabuk merupakan pupuk kandang yang berasal dari kotoran hewan, yang umum digunakan adalah kotoran kambing atau sapi.
- ii) Rabuk yang digunakan harus yang sudah matang dan siap pakai, yaitu tidak lagi berbau tajam (bau amoniak), terasa dingin jika dipegang, berwarna gelap, kering, dan gembur jika diremas

e) Lapisan humus (Top soil)

Lapisan humus terdiri dari tanah permukaan yang mudah gembur secara alami. Lapisan humus harus bebas dari akar-akar, tanah lempung yang keras dan bebatuan berdiameter lebih dari 5 cm dan bahan asing lainnya. Bahan tersebut dapat diterima jika diterima dalam kondisi kemasan baik.

f) Dinding penahan akar

Bila diperlukan, seperti akar tanaman pohon yang dapat merusak perkerasan jalur pejalan kaki dan atau perkerasan jalan, sekitar lubang penanaman dapat dipasang dinding penahan akar sehingga akar pohon tidak mengganggu struktur perkerasan jalan.

Dinding akar dapat berupa beton/lembaran plastik seperti polybag dengan kedalaman yang disesuaikan dengan jenis tanaman.

- g) Penyangga pohon  
Penyangga pohon dapat berupa susunan batang bambu, besi, ataupun kayu. Penyangga pohon dapat disusun di tempat ataupun berupa pesanan (*ready stock*).
  - h) Penutup area resapan pada pangkal pohon  
Penutup area resapan pada pangkal pohon dapat berupa lempengan besi ataupun jeruji.
  - i) Material rambatan tanaman merambat  
Material rambatan tanaman merambat dapat berupa lembar saringan besi/kayu/jalinan tali yang dibuat melingkar ataupun vertical dengan tetap menjaga keselamatan pengguna jalan.
- 3) Untuk bak tanaman dan pergola
- a) Beton dan Adukan Semen
    - i) Beton yang digunakan untuk bangku dan bak tanaman harus dari kelas K 175, ukuran butir agregat maksimum 20 mm, seperti yang disyaratkan dalam Seksi 7.1. dari Spesifikasi Umum.
    - ii) Beton dan adukan semen yang digunakan untuk bangku sesuai dengan yang disyaratkan dalam seksi 11.7.2 dan seksi 7.8. dari spesifikasi Umum.
  - b) Landasan Pasir  
Pasir yang digunakan untuk meratakan elevasi permukaan yang akan dipasang blok beton dan untuk membentuk landasan harus memenuhi ketentuan yang disyaratkan dalam Pasal 2.4.2.(2) dari Spesifikasi Umum.

### SKH-1.8.3.3. PELAKSANAAN

- 1) Lereng Galian atau Timbunan Yang Tidak Stabil
  - a) *Restorasi* lereng galian atau timbunan yang tidak stabil harus dilaksanakan sesuai dengan perintah Direksi Pekerjaan. Pekerjaan ini mungkin terbatas untuk peningkatan drainase yang harus dikerjakan sepenuhnya sesuai dengan Divisi 2 dari Spesifikasi Khusus ini atau dapat meliputi : penggalian pada bahan yang tidak stabil, penghamparan bahan timbunan pilihan untuk membentuk lereng timbunan yang stabil, pelaksanaan pasangan batu dengan mortar pada kaki lereng atau tembok penahan.
  - b) Pekerjaan pasangan batu dengan mortar harus dilaksanakan sepenuhnya sesuai dengan ketentuan dalam Seksi 2.2 dari Spesifikasi Umum 2010. Bilamana penggalian atau penggantian bahan yang tidak stabil telah diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan, semua bahan yang tidak stabil harus dibuang.

- c) Permukaan lereng timbunan yang terekspos dan masih utuh (*sound*) harus dibuat bertangga/dibuat terasering. Perhatian khusus harus diberikan pada lereng galian maupun timbunan untuk menjamin bahwa kaki timbunan cukup stabil dan mempunyai drainase yang baik. Penimbunan kembali pada suatu lereng harus dimulai dari kaki lereng dan harus dikerjakan dalam lapisan-lapisan horisontal yang masing-masing harus dipadatkan sampai memenuhi standar yang disyaratkan dalam Pasal 3.2.3 dari Spesifikasi Umum 2010.
- d) Drainase bawah permukaan harus disediakan di lokasi yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan. Lereng timbunan atau galian yang telah selesai dikerjakan harus dilindungi dengan tanaman atau bilamana timbunan itu tidak begitu stabil atau bilamana erosi yang cukup besar diperkirakan akan terjadi, maka pemasangan batu-batu (*stone pitching*) atau bentuk pelindung lereng lainnya harus diperintahkan untuk dipasang.

## 2) Stabilisasi dengan tanaman pada lereng

### a) Persiapan

- i) untuk penanaman bukan dengan lempengan rumput (tunas, stek, bibit dlm polibag, dsb)
  - (a) Bersihkan lereng/tebing yang sudah didesain (dengan pertimbangan geoteknik dan faktor keamanan, termasuk di dalamnya pembuatan saluran pembuangan air) dari sampah dan tumbuhan liar;
  - (b) Ratakan permukaan lereng/tebing sesuai dengan desain yang ada dalam gambar teknis;
  - (c) buang kotoran/sampah ke luar lokasi pekerjaan;
  - (d) lakukan pematokan sesuai dengan kontur tanah dan pengukuran untuk pembuatan lubang tanam;
  - (e) campurkan pupuk kandang dengan tanah subur dengan perbandingan 1 : 1; campuran tersebut ditambahkan pupuk NPK (16:16:16) sebanyak 2 gram per lubang tanaman. Hamparkan campuran tersebut setinggi 2 cm pada setiap parit/lubang yang dibuat;
- ii) untuk bibit berupa lempengan rumput, persiapan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut :
  - (a) bersihkan lereng dari kotoran sampah;
  - (b) buat lubang pada lereng dengan ukuran: 15 cm x 15 cm, dengan kedalaman lubang 10 cm sampai dengan 15 cm;
  - (c) buat lubang secara berselang-seling, dengan jarak antar tepi lubang 5 cm;
  - (d) isi satu pertiga dari tinggi lubang dengan campuran tanah dan pupuk kandang;

- (e) Lempengan rumput yang akan ditanam, harus diambil bersama akarnya dan diambil pada saat tanah dalam keadaan lembab atau setelah dilakukan penyiraman.
- (f) Lempengan rumput harus ditumpuk berlapis-lapis dalam suatu tempat dengan kadar air cukup lembab, dilindungi dari sinar matahari dan angin dan disiram setiap 4 jam. Dalam waktu 2 hari setelah pengambilan ini maka lempengan rumput harus segera ditanam.

b) Penanaman

- i) untuk penanaman bukan dengan lempengan rumput (tunas. Stek, bibit dlm polibag, dsb)

(a) tanam bibit tanaman ke dalam lubang yang sudah dibuat

(b) Isi lubang yang masih kosong dengan tanah yang tersedia.

(c) Padatkan tanah seperti kepadatan lereng yang ada.

- ii) untuk bibit berupa lempengan rumput, tahapan pelaksanaan meliputi :

(a) tanam lempengan rumput pada lubang yang sudah dibuat;

(b) pasang/tancapkan pasak bambu yang berdiameter 1 cm dan panjang 20 cm pada setiap sudut lempengan rumput;

(c) Penanaman lempengan rumput tidak diperkenankan dilaksanakan selama hujan lebat, selama cuaca panas atau selama tertiuip angin kering yang panas dan hanya dapat dilaksanakan apabila tanah dalam keadaan siap untuk ditanami.

(d) Penanaman lempengan rumput harus dilaksanakan sepanjang garis contour, agar dapat memberikan perumpunan yang menerus di atas seluruh permukaan tanah.

(d) Tanaman Bambu dapat ditanam pada lereng , pada kemiringan  $< 45^\circ$  dengan interval antar tanaman = 1 meter , atau sesuai petunjuk Direksi Pekerjaan.

c) Perlindungan

Barikade, pagar, tali pada patok-patok, rambu peringatan dan petunjuk lainnya yang diperlukan harus disediakan agar dapat menjamin bahwa rumput tersebut tidak terganggu atau dirusak oleh gangguan lalu lintas, angin kencang, hewan pemakan rumput, atau manusia

d) Perawatan masa penanaman

Selama pelaksanaan penanaman rumput sampai dengan seluruhnya selesai ditanam, dilakukan perawatan yang meliputi: penyiraman, penyiangan, pemupukan, dan penggantian rumput yang rusak/mati.

i) Penyiraman

Penyiraman dilakukan sejak awal penanaman, dilakukan paling sedikit sampai 3 bulan setelah rumput selesai ditanam. Permukaan yang ditanami rumput tersebut harus disiram dengan air dengan interval waktu yang teratur menurut kondisi cuaca saat itu. Jumlah air yang disiramkan harus sedemikian rupa sehingga permukaan yang baru ditanami rumput tidak mengalami erosi, hanyut atau mengalami kerusakan lainnya.

Penyiraman air dilakukan pada pagi hari sebelum jam 9 atau pada sore hari setelah jam 4 sore. Selama dua minggu pertama setelah penanaman, disiram setiap hari. Kemudian disiram 2 hari sekali selama 2 minggu berikutnya. Akhirnya disiram 2 kali seminggu hingga usia penanaman 3 bulan.

Penyiraman dilakukan sesuai dengan petunjuk Direksi Pekerjaan.

ii) Penyiangan

Lahan harus dibersihkan dari tanaman gulma / rumput liar (antara lain ilalang/alang-alang). Pembersihan sebaiknya dilaksanakan secara manual.

iii) Pemupukan

Pemupukan dilakukan setelah tanaman berumur satu bulan, dengan menggunakan pupuk sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

iv) Penanaman kembali

Penanaman kembali / penyulaman dilakukan bila selama tiga bulan pertama setelah penanaman ada tanaman yang tidak tumbuh/mati, dengan cara mengganti dengan tanaman yang baru dari cadangan bibit yang berumur sama (yang sudah disiapkan sekitar 5 % sebagai cadangan). Lakukan pengawasan secara terus menerus sampai tanaman benar-benar tumbuh.

e) Menjaga masa pertumbuhan

Penyedia jasa harus memelihara rumput yang telah ditanam sampai serah terima akhir pekerjaan dilaksanakan. Pekerjaan ini meliputi penyiraman, pembersihan / penyiangan / pendangiran tanaman gulma/liar, pemangkasan serta penggantian tanaman yang kurang baik pertumbuhannya dengan bibit baru yang baik. Perbaikan pada permukaan lereng yang tererosi, penyediaan fasilitas perlindungan dan perbaikan lokasi.

i) Penyiraman

Setelah penanaman seluruhnya dilaksanakan, penyiraman terus dilakukan selama masa pemeliharaan (6 bulan). Penyiraman dilakukan 2 kali seminggu hingga usia penanaman sampai dengan umur 6 bulan.

ii) Penyiangan

Pembersihan terhadap tanaman liar dilakukan secara rutin (minimal dua kali dalam sebulan). Penyiangan sangat penting untuk menghindari tanaman lain tumbuh lebih tinggi dari rumput yang ditanam.

iii) Pemangkasan untuk rumput

(a) Pemangkasan dilakukan pada waktu umur tanaman sekitar 4 bulan setelah tanam.

(b) Maksud pemangkasan ini, selain untuk meningkatkan pertumbuhan tunas baru, juga untuk memperbaiki penampilan tanaman.

iv) Penggantian tanaman

Apabila selama masa pemeliharaan masih terdapat tanaman yang rusak/mati, perlu diganti dengan tanaman baru yang berkualitas baik.

3) Penghijauan

a) Persiapan

i) Persiapan lokasi

Lokasi penghijauan dibagi menjadi dua kondisi yaitu lokasi langsung pada tanah dan lokasi pada bak tanaman (dikarenakan lokasi terbatas dan hanya ada saluran tertutup sehingga digunakanlah bak tanaman).

(a) Persiapan lokasi langsung pada tanah

- Lokasi penanaman diratakan, permukaan tersebut harus digaru dan dibersihkan dari batu yang berdiameter lebih dari 5 cm, kayu, tonggak dan puing-puing lainnya yang bisa mempengaruhi pertumbuhan tanaman.
- Persiapan lahan harus memperhatikan pengaliran air permukaan setelah dilakukan penanaman. Hal ini dimaksudkan agar air dapat terserap di semua lahan yang ada.
- Jika lokasi berada dekat dengan perkerasan jalan, maka perlu dipasang dinding penahan akar yang sesuai dengan Gambar.
- Bila volume tanah kurang dan perlu ditambah, maka penambahan tanah harus dilakukan sehingga tercapai bentuk permukaan seperti pada Gambar rencana.
- Tanah yang tercecer akibat mobilisasi harus segera dibersihkan.

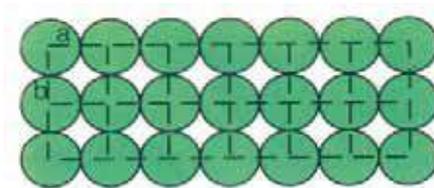
(b) Persiapan lokasi pada bak tanaman

Setelah ditentukan lokasi bak tanaman, maka bak diisi oleh campuran tanah dan pupuk kandang, dengan perbandingan tanah : pupuk kandang = 3 : 1

ii) Pematokan titik-titik penanaman jenis-jenis tanaman

(a) Tandai lokasi penanaman dengan patok - patok yang diberi nama yang tertera pada Gambar Rencana. Pematokan harus dilaksanakan dengan benar dan tepat pada saat pengukurannya dengan menggunakan beberapa cara seperti :

- cara penanaman bujur sangkar



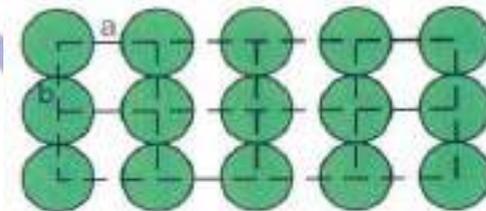
Jarak titik tanam

a = jarak antar pusat lubang tanaman secara horizontal , tajuk pohon/perdu bersinggungan

b = jarak antar pusat lubang tanaman secara vertikal , tajuk pohon/perdu bersinggungan

a = b

- cara penanaman persegi panjang (memanjang)



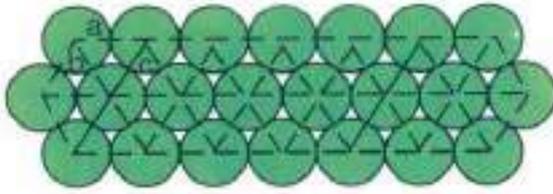
Jarak titik hitam

a = jarak antar pusat lubang tanaman secara horizontal , disesuaikan dengan rencana

b = jarak antar pusat lubang tanaman secara vertical, tajuk pohon/perdu bersinggungan

- cara penanaman segi tiga (silang) jarak titik hitam

a = b = c = jarak antar pusat lubang tanaman , tajuk pohon /perdu bersinggungan



iii) Penyiapan lubang tanam

Pada musim kemarau yang kering, adanya angin kencang, atau kondisi yang tidak menguntungkan lainnya, pekerjaan penanaman harus dihentikan sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan. Pekerjaan penanaman dapat dilanjutkan hanya bilamana kondisi cuaca menjamin keberhasilan penanaman.

Penyiapan lubang tanam untuk berbagai jenis tanaman adalah sebagai berikut :

(a) Pohon

Pohon harus ditanam pada lubang yang minimum berukuran 0,5 m x 0,5 m dengan kedalaman 0,5 m atau bila bola akar pohon lebih dari 0,5 m, maka lubang tanam yang dibuat minimum berukuran bola akar pohon ditambah 10 centimeter.

(b) Perdu

Perdu/Semak harus ditanam pada lubang yang minimum berukuran 20 cm x 20 cm dan kedalaman 20 cm dengan jarak tanam seperti yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan Direksi Pekerjaan.

(c) Tanaman merambat

Tanaman merambat harus ditanam pada lubang yang memiliki ruang minimum 20 cm x 20 cm x 20 cm.

Di area yang sering dilalui orang, batang tanaman merambat harus dilindungi dengan ram kawat untuk menghindari dari vandalisme

(d) Semak / rumput

Untuk jenis semak atau stek batang/tunas rumput yang ditanam pada area datar, gemburkan lapisan permukaan tanah sedalam 15 – 20 cm lalu dicampur dengan pupuk kandang, dimana pupuk kandang sebagai pupuk dasar adalah 1 ton per hektar

Buat lubang sesuai dengan gambar rencana, apakah penanaman berkelompok dengan cara penanaman bujur sangkar, persegi panjang atau segitiga seperti contoh gambar di atas.

b) Penanaman

- i) Semua kaleng atau plastik pembungkus tanaman (*poly bag*) harus dibuka dan dibuang ke luar lokasi penanaman. Bila pembungkus akar tanaman dari bahan alami, seperti karung goni, tidak perlu dibuang, tetapi cukup disobek-sobek dengan pisau di beberapa sisi untuk memudahkan penembusan akar tanaman dalam pertumbuhannya.
- ii) Setelah media tanam siap, maka tanaman dimasukkan ke dalam lubang tanaman dengan hati-hati agar tidak merusak perakaran.
- iii) Perakaran tanaman harus tertanam penuh sebatas leher akar dan setelah penyiraman dilakukan, posisi tanaman harus diutuhkan kembali pada posisi semula sesuai rencana.
- iv) Campuran tanah dan pupuk kandang mengisi celah lubang sehingga tanaman kokoh dan kuat tertanam, tetapi tidak terlalu padat. Elevasi akhir tanah untuk penimbunan kembali harus 5 cm di atas permukaan sekitarnya untuk mengantisipasi penurunan tanah ataupun penggenangan air setelah penyiraman atau bila hujan.

v) Pemasangan Penopang/Penguat Tanaman

Semua jenis tanaman yang memerlukan penopang/penguat tanaman dilakukan sesuai dengan petunjuk.

Semua jenis penopang/penguat tanaman yang dipergunakan adalah jenis bambu dan kayu yang diberi wama sejenis/dicat abu-abu.

Ikut batang pohon dengan patok kayu/bambu tadi, dengan menggunakan dua pengikat pohon plastik (yang dapat dilonggarkan).

Kecuali karena sesuatu hal yang dipertimbangkan oleh Direksi Pekerjaan, maka bahan/jenis bambu atau kayu dapat diganti. Ketentuan untuk penopang/penguat tanaman disesuaikan menurut jenis tanamannya.

- vi) Untuk penanaman jenis semak, stek batang rumput ataupun tunas rumput, ditanam sesuai dengan tata letak lubang yang sudah dibuat. Untuk gebalan rumput dapat dihamparkan di atas tanah yang sudah disiapkan, kemudian ditekan dengan kayu agar permukaan rumput rata.

c) Perawatan masa penanaman

Selama pelaksanaan penanaman pohon perdu ataupun semak, sampai dengan seluruhnya selesai ditanam, dilakukan perawatan yang meliputi: penyiraman, penyiangan, pemupukan, dan penggantian tanaman yang rusak/mati.

i) Penyiraman

Penyiraman dilakukan sejak awal penanaman, dilakukan paling sedikit sampai 3 bulan setelah tanaman selesai ditanam. Permukaan yang ditanami tanaman tersebut harus disiram air dengan interval waktu yang teratur

menurut kondisi cuaca saat itu. Jumlah air yang disiramkan harus sedemikian rupa sehingga permukaan yang baru ditanami tanaman tidak mengalami erosi, hanyut atau mengalami kerusakan lainnya.

Penyiraman air dilakukan pada pagi hari sebelum jam 9 atau pada sore hari setelah jam 4 sore. Selama dua minggu pertama setelah penanaman, disiram setiap hari. Kemudian disiram 2 hari sekali selama 2 minggu berikutnya. Akhirnya disiram 2 kali seminggu hingga usia penanaman 3 bulan.

Penyiraman dilakukan dengan alat penyemprot sekitar 5 sampai dengan 10 liter/m<sup>2</sup>/hari. Di musim kemarau dan juga memperhatikan jenis tanah berpasir serta kelandaian lerengnya, kebutuhan air perlu lebih ditingkatkan kuantitasnya hingga 10 liter/m<sup>2</sup>/hari atau lebih sesuai dengan petunjuk Direksi Pekerjaan.

ii) Penyiangan

Lahan harus dibersihkan dari tanaman gulma / rumput liar (antara lain ilalang/alang-alang). Pembersihan sebaiknya dilaksanakan secara manual.

iii) Pemupukan

Pemupukan dilakukan setelah tanaman jenis pohon/perdu berumur satu bulan, dengan menggunakan pupuk NPK dengan dosis setengah sendok teh (sekitar 3 gram) untuk tiap tanaman

Untuk semak atau rumput, pemupukan per m<sup>2</sup> dilakukan dengan menggunakan 30 gram pupuk amonium sulfat (ZA, mengandung unsur N 20 – 21 %) atau menggunakan pupuk urea, yang dicampur dengan 10 liter air. Kemudian disemprotkan ke permukaan rumput.

iv) Penanaman kembali

Penanaman kembali / penyulaman dilakukan bila selama tiga bulan pertama setelah penanaman ada tanaman yang tidak tumbuh/mati, dengan cara mengganti dengan tanaman yang baru dari cadangan bibit yang berumur sama (yang sudah disiapkan sekitar 5 % sebagai cadangan). Lakukan pengawasan secara terus menerus sampai tanaman benar-benar tumbuh.

d) Menjaga masa pertumbuhan

Penyedia jasa harus memelihara rumput yang telah ditanam sampai serah terima akhir pekerjaan dilaksanakan. Pekerjaan ini meliputi penyiraman, pembersihan / penyiangan / pendangiran tanaman gulma/liar, pemangkasan serta penggantian rumput vetiver yang kurang baik pertumbuhannya dengan bibit baru yang baik. Perbaikan pada permukaan lereng yang tererosi, penyediaan fasilitas perlindungan dan perbaikan lokasi.

i) Penyiraman

Setelah penanaman seluruhnya dilaksanakan, penyiraman terus dilakukan selama masa pemeliharaan (6 bulan). Penyiraman dilakukan 2 kali seminggu hingga usia penanaman sampai dengan umur 6 bulan.

ii) Penyiangan

Pembersihan terhadap tanaman liar dilakukan secara rutin (minimal dua kali dalam sebulan). Penyiangan sangat penting untuk menghindari tanaman lain tumbuh lebih tinggi dari rumput yang ditanam.

iii) Pemangkasan

(a) Pemangkasan untuk rumput dilakukan pada waktu umur tanaman sekitar 4 bulan setelah tanam.

(b) Maksud pemangkasan ini, selain untuk meningkatkan pertumbuhan tunas baru, juga untuk memperbaiki penampilan tanaman.

iv) Penggantian tanaman

Apabila selama masa pemeliharaan masih terdapat tanaman yang rusak/mati, perlu diganti dengan tanaman baru yang berkualitas baik.

e) Pemeliharaan daerah penanaman

Penyedia Jasa harus melindungi lokasi yang ditanami dari gangguan lalu lintas, angin kencang dan gangguan lainnya yang merugikan dengan rambu peringatan dan/atau barikade atau penghalang lainnya yang memadai dan disetujui Direksi Pekerjaan.

4) Bak tanaman buat di lokasi pekerjaan

a) Persiapan landasan bak tanaman

Lokasi yang diperlukan untuk pekerjaan ini harus dibersihkan dan digali sampai bentuk dan ke dalam yang diperlukan, dan landasan bangku ini harus dipadatkan sampai suatu permukaan yang rata. Semua bahan yang lunak dan tidak sesuai harus dibuang dan diganti dengan bahan yang memenuhi serta harus dipadatkan sampai merata. Semua pekerjaan ini harus sesuai dengan semua ketentuan yang disyaratkan dalam Seksi 3.1 dan Seksi 3.2 dari Spesifikasi Umum 2010.

b) Bangku, bak tanaman, ornamen dan BPB dinding bata seluruhnya dari susunan bata

i) Sediakan lubang drainase pada bak tanaman sebelum memasang dinding bata.

ii) Bata harus dibasahkan terlebih dahulu agar tidak menyerap air semen yang berlebihan.

iii) Bata harus dipasang hati-hati agar datar dan tegak lurus. Bagian ujung pasangan harus berbentuk gerigi.

iv) Kelebihan adukan yang menempel pada dinding pasangan harus segera dibersihkan sebelum mengeras;

- v) Bagian bata yang menumpang tidak boleh kurang dari  $\frac{1}{4}$  dari panjang bata
- vi) Bata penutup dari suatu baris pasangan, adukan diletakkan pada bagian ujung bata terlebih dahulu untuk mengisi sambungan tegak (vertikal);
- vii) Batu bata harus dalam kondisi lembab pada saat dipasang
- viii) Bersihkan permukaan dinding bata, bebaskan dari debu dan organik serta gumpalan adukan yang melekat tidak sempurna;
- ix) Setelah melakukan pencampuran, adukan tersebut harus segera diplesterkan sebelum mencapai waktu paling lama 2,5 jam sejak mulai dicampur dan harus dilakukan pengadukan ulang selama masa pelaksanaan untuk menjaga homogenitas dan kemudahan pengerjaannya.

c) Bak tanaman dari kolom beton dan dinding bata

- i) Siapkan lubang drainase pada bak tanaman sebelum memasang tulangan.
- ii) Tulangan yang dipasang harus sesuai dengan Gambar.
- iii) Bekisting dan campuran beton untuk kolom harus dibuat sesuai dengan Beton: Seksi 7.1, Seksi 7.3 Spesifikasi Umum 2010 dan yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.
- iv) pasang dinding bata seperti pada no 2 di atas

d) Bak tanaman dari beton

- i) Siapkan lubang drainase pada bak tanaman sebelum memasang tulangan.
- ii) Tulangan yang dipasang harus sesuai dengan Gambar.
- iii) Bekisting dan campuran beton untuk kolom harus dibuat sesuai dengan Beton: Seksi 7.1, Seksi 7.3 Spesifikasi Umum 2010 dan yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

5) Unit bak tanaman jadi (pembuatan di luar lokasi pekerjaan)

Penempatan unit bak tanaman yang dibuat di luar lokasi pekerjaan harus sesuai dengan Gambar Rencana atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

6) Pergola

a) penyiapan pondasi

Sebelum pembuatan pondasi, pembongkaran perlu dilakukan untuk mempersiapkan lahan pondasi pembongkaran disesuaikan dengan seksi 2 Spesifikasi Umum 2010. Persiapan tersebut dilakukan dengan menggali tanah sedalam tinggi pondasi yang telah direncanakan.

Pondasi harus disesuaikan dengan berat pagar yang ditopang. Campuran bahan pondasi harus mengacu pada seksi 2 Spesifikasi Umum 2010.

b) Pemasangan rakitan pergola

Jumlah, jenis dan lokasi pemasangan pergola harus sesuai dengan perintah Direksi Pekerjaan. Semua patok harus dipasang dengan akurat pada lokasi dan ketinggian sedemikian rupa hingga dapat menjamin bahwa rakitan tersebut tertanam kuat di tempatnya, terutama selama pengerasan (setting) beton.

c) Pengecatan

Semua pergola harus diberi satu lapis cat dasar (primer), satu lapis cat bawah permukaan dan satu lapis akhir sebagai lapis permukaan sesuai dengan yang ditunjukkan dalam Gambar. Penandaan lainnya dan bahan pemantul harus dilaksanakan sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

**SKH-1.8.3.4. PENGENDALIAN MUTU**

1) Umum

Kontraktor harus bertanggung jawab penuh untuk menjamin bahwa kualitas bibit memenuhi Spesifikasi yang ada dan tanggung jawab ini tidak dapat dihilangkan dengan pengujian yang telah dilaksanakan dan disetujui Direksi Teknik.

2) Penerimaan Bahan

Bahan yang diterima harus diperiksa oleh Direksi Teknik dan semua bahan harus diterima sesuai dengan ketentuan persyaratan bahan pada Spesifikasi Khusus seksi 2.2 setelah mengecek/memeriksa dengan menunjukkan bukti tertulis seperti ditunjukkan pada Tabel penerimaan bahan (Tabel 1) dan Tabel pengendalian hasil (Tabel 2).

Tabel 1 Penerimaan Bahan

ITEM PENERIMAAN	SPESIFIKASI	TGL. PENERIMAAN	KONDISI BAIK
Tanaman Pohon	Segar, tidak berpenyakit		Ya ..... Tidak .....
Tanaman Perdu/ Semak/ merambat	Segar, tidak berpenyakit		Ya ..... Tidak .....
Tanaman rumput	Segar, tidak berpenyakit		Ya ..... Tidak .....
Tanah	Sesuai Gambar Rencana		Ya ..... Tidak .....

ITEM PENERIMAAN	SPESIFIKASI	TGL. PENERIMAAN	KONDISI BAIK
Pupuk	Sesuai Gambar Rencana		Ya ..... Tidak .....
Dinding akar	Tidak berlubang		Ya ..... Tidak .....
Tongkat penopang/steker	Tidak mudah patah		Ya ..... Tidak .....
Bata	Sesuai ketentuan pabrik		Ya ..... Tidak .....
Beton	K 175		Ya ..... Tidak .....
Unit Pergola	Telah digalvanisir		Ya ..... Tidak .....

\*Beri tanda V

Tabel 2. Pengendalian hasil

Item Hasil	Spesifikasi	Tgl Pemeriksaan	Kondisi Baik*
Kondisi pohon	Segar, hidup		Ya ..... Tidak .....
Kondisi penyangga pohon	Segar, hidup		Ya ..... Tidak .....
Kondisi semak/perdu	Segar, hidup		Ya ..... Tidak .....
Kondisi tanaman rambat	Segar, hidup		Ya ..... Tidak .....
Penanaman rumput	Segar, hidup		Ya ..... Tidak .....
Kondisi penataan tanaman	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kondisi bak tanaman	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kondisi pergola	Rapih		Ya ..... Tidak .....

\*Beri tanda V

### 3) Pengawasan

Direksi Teknik harus menempatkan tim khusus sekurang-kurangnya seorang ahli kepala, untuk memberi advis teknik yang diperlukan selama pelaksanaan pekerjaan.

### 4) Pengecekan untuk sifat kemudahan pengerjaan

Satu atau lebih pengecekan jumlah campuran tanah : pupuk sebagaimana diperintahkan oleh Direksi Teknik, harus dilaksanakan untuk setiap campuran yang diisikan kedalam parit atau lubang penanaman, dan pengecekan tersebut tidak akan dianggap telah dilaksanakan kecuali telah disaksikan oleh Direksi Teknik atau wakil-wakilnya.

**2012**

**DRAFT SPESIFIKASI KHUSUS**

**8.4**

**BANGUNAN PEREDAM BISING**

**(SKh.3- 8.4)**



**PUSAT LITBANG JALAN DAN JEMBATAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PU**

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI .....	
SKH-3.8.4.1. UMUM .....	
SKH-3.8.4.2. BAHAN .....	
SKH-3.8.4.3. PELAKSANAAN .....	
SKH-3.8.4.4. PENGENDALIAN MUTU .....	
SKH-3.8.4.5. PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN .....	



**SPEKIFIKASI KHUSUS DIVISI 8 DARI SPEKIFIKASI UMUM 2010  
“PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR”**

**SPEKIFIKASI KHUSUS – 3  
SEKSI 8.4.**

**BANGUNAN PEREDAM BISING**

**SKH-3.8.4.1. UMUM**

1) Uraian

Yang dimaksud dengan:

- a) Yang dimaksud dengan BPB adalah bangunan peredam bising yang terbuat dari fondasi bangunan yang dikombinasikan dengan material khusus acrylic dan pleksiglass, dan bangunan dari pasangan bata.
- b) Pekerjaan ini meliputi memasok, merakit, memasang material acrylic dan plexiglass, pasangan bata, dan pengecatan pada lokasi yang ditunjukkan dalam Gambar Rencana atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.
- c) Pekerjaan pemasangan harus meliputi semua penggalian, pondasi, penimbunan kembali, pemasangan, dan penunjangan yang diperlukan.

2) Penerbitan Gambar Penempatan dan Detil Pelaksanaan

Gambar penempatan yang menunjukkan lokasi BPB dan detil pelaksanaan yang tidak terdapat di dalam Dokumen Kontrak pada saat pelelangan akan disediakan oleh Direksi Pekerjaan setelah Kontraktor menyelesaikan laporan hasil survei lapangan sesuai dengan Seksi 1.2 dari Spesifikasi Umum 2010.

3) Pekerjaan Seksi Umum 2010 Yang Berkaitan Dengan Seksi Ini

- |  |              |
|--|--------------|
| a) Mobilisasi dan Demobilisasi           | : Seksi 1.2  |
| b) Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas | : Seksi 1.8  |
| c) Keselamatan dan Kesehatan Kerja       | : Seksi 1.19 |
| d) Galian                                | : Seksi 3.1  |
| e) Timbunan                              | : Seksi 3.2  |
| f) Beton                                 | : Seksi 7.1  |
| g) Baja Tulangan                         | : Seksi 7.3  |

- h) Baja Struktur : Seksi 7.4
- i) Adukan Semen : Seksi 7.8
- j) Pasangan Batu : Seksi 7.9
- k) Pembongkaran Struktur Lama : Seksi 7.15
- l) Pekerjaan Harian : Seksi 9.1
- m) Pemeliharaan Rutin Perkerasan, Bahu Jalan, Drainase, Perlengkapan Jalan dan Jembatan : Seksi 10.1

4) Standar Rujukan

- SNI 03-4433-1997 : Spesifikasi beton siap pakai
- SNI 03-6883-2002 : Spesifikasi toleransi untuk konstruksi dan bahan beton

5) Pengajuan Kesiapan Kerja

- a) Dua buah campuran beton yang dibuat di lokasi proyek harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan untuk diperiksa mutu campuran yang digunakan.
- b) Sebuah tiang dari pipa baja yang di galvanisir untuk bangku, harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan.
- c) Sebuah lembaran acrylic maupun pleksiglass yang akan dipasang harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan.
- d) Dua buah contoh bata yang akan digunakan harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan.
- e) Dua buah contoh batako yang akan digunakan harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan.
- f) Penyedia Jasa harus menyerahkan gambar yang terinci untuk semua perancangan yang akan digunakan, dan harus mendapat persetujuan dari Direksi Pekerjaan sebelum pelaksanaan.

6) Jadwal Pekerjaan

Pekerjaan harus dijadwalkan sedini mungkin dalam program pelaksanaan untuk memaksimalkan keuntungan pemakai jalan. Lokasi yang akan ditingkatkan harus dikembalikan kondisinya sampai lengkap sebagaimana disyaratkan dalam Seksi dalam Spesifikasi Khusus ini sebelum pekerjaan perbaikan dilaksanakan.

7) Perbaikan atas Pekerjaan Yang Tidak Memenuhi Ketentuan

Setiap jenis BPB acrylic maupun pleksiglass, atau perangkat pengatur lalu lintas yang tidak memenuhi ketentuan dari Spesifikasi ini atau menurut pendapat Direksi Pekerjaan

dalam segala hal tidak dapat diterima, maka harus diperbaiki atau diganti oleh Penyedia Jasa dengan biaya sendiri atas petunjuk Direksi Pekerjaan.

8) Pemeliharaan Pekerjaan yang telah Diterima

Tanpa mengurangi kewajiban Penyedia Jasa untuk melaksanakan perbaikan terhadap pekerjaan yang tidak memenuhi ketentuan atau gagal sebagaimana disyaratkan dalam Pasal 4.4 di bawah ini, Penyedia Jasa juga harus bertanggungjawab atas pemeliharaan rutin untuk bak tanaman, bangku, ornamen, dan perangkat pengatur lalu lintas yang telah selesai dan diterima selama Periode Pelaksanaan. Pekerjaan pemeliharaan rutin tersebut harus dilaksanakan sesuai dengan Seksi Khusus Pemeliharaan Rutin dan harus dibayar terpisah menurut Pasal 4.

9) Pengendalian Lalu Lintas

Pengendalian lalu lintas harus memenuhi ketentuan dari Seksi 1.8. Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas Spesifikasi Umum 2010.

#### **SKH-3.8.4.2. BAHAN**

1) Bata merah

Bata merah harus batu biasa dari tanah liat melalui proses pembakaran, dapat digunakan produksi lokal dengan ukuran normal 6 cm x 12 cm x 24 cm dan ukuran diusahakan tidak jauh menyimpang.

Bata merah yang dipakai harus bata kualitas nomor 1 berwarna merah tua yang merata tanpa cacat atau mengandung kotoran. Bata merah minimum harus mempunyai daya tekan ultimate 30 kg/cm<sup>2</sup>.

Kalau blok-blok tersebut dibuat sendiri maka campurannya harus terdiri dari 1 bagian Portland Cemen dan 5 bagian pasir dan batuan yang dihaluskan.

Blok-blok semen yang baru dicetak harus dilindungi dari panas matahari dan dirawat selama tidak kurang dari 10 hari dengan jalan membasahi atau menutupi dengan memakai karung basah.

2) Beton dan Adukan Semen

a) Beton yang digunakan untuk bangku dan bak tanaman harus dari kelas K 300, ukuran butir agregat maksimum 20 mm, seperti yang disyaratkan dalam Seksi 7.1. dari Spesifikasi Umum.

b) Beton dan adukan semen yang digunakan untuk bangku sesuai dengan yang disyaratkan dalam seksi 11.7.2 dan seksi 7.8. dari spesifikasi Umum.

3) Landasan Pasir

Pasir yang digunakan untuk meratakan elevasi permukaan yang akan dipasang blok beton dan untuk membentuk landasan harus memenuhi ketentuan yang disyaratkan dalam Pasal 2.4.2.(2) dari Spesifikasi Umum 2010.

- 4) Kolom bangunan peredam bising dibuat dari plat besi yang berkualitas perdagangan dan dibentuk sedemikian rupa membentuk kolom hollow melengkung sesuai dengan gambar teknis.
- 5) Alas kolom dari besi plat dibuat ukuran 240 mm x 210 mm tebal 6 mm.
- 6) Kolom lengkung terbuat dari baja plat ukuran 2400 mm x 1200 mm, tebal 1,5 mm.
- 7) Permukaan kolom bangunan peredam bising harus halus dan bebas dari cacat-cacat yang dapat merugikan dalam pemakaiannya.
- 8) Angkur muur untuk mempersatukan antara kolom lengkung dengan pondasi beton/alas beton yang digunakan adalah angkur muur M.14 dan panjang 12 cm.
- 9) Spon yang digunakan terbuat dari bahan karet berukuran lebar 8 cm, tebal 5 cm, dan panjang 3,25 atau sepanjang kolom lengkung.
- 10) Lem yang digunakan untuk mengikat antara panel acrylic dengan kolom lengkung yang terbuat dari bahan silikon.
- 11) Klem yang digunakan untuk mengikat panel acrylic dengan kolom lengkung terbuat dari besi plat lebar 8 cm, panjang 325 cm, dan tebal 1,5 mm.
- 12) Semua baja yang dipakai harus bebas dari karat, retak, dan cacat lain yang dapat mengurangi kekuatan sambungan serta kerataan permukaan bagian sambungan.
- 13) Ketentuan untuk ketebalan dan panjang las minimal dan maksimal harus sesuai dengan persyaratan dari American Welding Society (AWS).
- 14) Panel memanjang dari besi hollow ukuran 40 mm x 20 mm dengan tebal 1,5 mm. Panel harus dari bahan utuh, rata, lurus, bebas dari retak.
- 15) Baut dan mur untuk panel memanjang adalah jenis baut baja high tension bolt (HTB). Baut harus dilengkapi dengan 2 buah ring dengan ukuran dan tebal yang sesuai.
- 16) Lembar panel acrylic adalah acrylic tipe transparan (clear), tebal 3 mm, atau mengacu pada gambar rencana dengan toleransi panjang dan lebar lembar plastik harus -0, +0,125". Persyaratan lembar panel acrylic sebagai berikut:

Karakter	Parameter	Persyaratan	Metode-ASTM
Kinerja	Tensile strength	>9.250 psi	D 638
	Flexural modulus	>445.000 psi	D 790
	Rockwell hardness	>M-90	D 785
	STC	>20	E 90/E413
Optik Lembar Plastik Transparan	Light transmission	> 90%	D 1003
	Haze	< 1,5%	D 1003
	Yellow index	<1	D 1003
Ketahanan terhadap cuaca	Light transmission	> 88%	D 1003
	Haze	< 10%	D 1003
	Yellow index	< 5	D 1003
	Tensile strength	> 75% nilai awal	D 638
	Flexural strength	> 75% nilai awal	D 790
Flammabilitas	Resistance to brush fire	Class 2	EN 1792-2

Karakter	Parameter	Persyaratan	Metode-ASTM
Ketahanan dari kehancuran (shatter resistance) setelah ditumbuk 53 kips (6 kJ)	Horizontal burn rate	2,5 in/min	ASTM D 635
	Smoke density	< 50%	ASTM D 2843
	Self ignition	> 650oF	ASTM D 1929
	Potongan-potongan contoh uji	Tidak boleh lebih dari 0,040 in <sup>2</sup> (25 cm <sup>2</sup> ) dan berat tidak boleh lebih dari 0,22 lbs (0,10 kg)	
	Potongan-potongan kaku dari contoh uji	memiliki sudut kurang dari 15o dan berat tidak boleh lebih dari 0,22 lbs (0,10 kg)	
	Berat potongan-potongan tidak boleh lebih dari 0,88 lbs (0,40 kg)		
Ketahanan terhadap tumbukan (impact resistance)	Ketahanan sekurang-kurangnya 75% dari tumbukan sebelumnya	EN 1794	ASTM D 4812
Pengacaan (glazing requirements)	Keamanan material	ANSI Z97.1	
Ketahanan terhadap bahan kimia sisi jalan (Resistance to roadside Chemical)	Tahan pada calcium chloride, magnesium chloride, potassium acetate, calcium/magnesium acetate dan sodium acetate.		
Perlindungan margasatwa (Wildlife Protection)	Perlindungan dari serangan burung yang terbang ke arah panel transparan	-	

17) Bahan cat untuk permukaan beton terdiri atas:

Cat dasar atau undercoat tembok siap pakai atau sesuai dengan petunjuk yang disyaratkan pabrik sebagai lapisan pertama. Pengecatan lapisan dasar dilakukan minimal satu kali laburan atau sampai rata dan sama tebal.

Cat finishing/akhir, pengecatan akhir, dilakukan dua kali laburan atau sampai rata dan sama tebal. Bahan pengencer sesuai dengan yang disyaratkan dari pabrik yang bersangkutan.

18) Bahan cat untuk permukaan besi terdiri atas:

Cat dasar dengan penampilan buram/kusam, ketebalan lapisan kering rata-rata 40 micron

Cat finishing/akhir

### SKH-3.8.4.3. PELAKSANAAN

1) BPB dari pasangan bata/batako

a) Persiapan Landasan BPB

Lokasi yang diperlukan untuk pekerjaan ini harus dibersihkan dan digali sampai

bentuk dan ke dalam yang diperlukan, dan landasan bangku ini harus dipadatkan sampai suatu permukaan yang rata. Semua bahan yang lunak dan tidak sesuai harus dibuang dan diganti dengan bahan yang memenuhi serta harus dipadatkan sampai merata. Semua pekerjaan ini harus sesuai dengan semua ketentuan yang disyaratkan dalam Seksi 4.2 dari Spesifikasi Umum tahun 2010.

b) Pemasangan pondasi BPB

Campuran pondasi harus disesuaikan dengan Beton: Seksi 7.1, Seksi 7.3 Spesifikasi Umum tahun 2010 dan sesuai dengan yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

c) BPB pasangan bata

- i) Tulangan yang dipasang harus sesuai dengan Gambar.
- ii) Bekisting dan campuran beton untuk kolom harus dibuat sesuai dengan Beton: Seksi 7.1, Seksi 7.3 Spesifikasi Umum 2010 dan yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.
- iii) Pasang dinding bata seperti pada no 2 di atas
- iv) Bata harus dibasahkan terlebih dahulu agar tidak menyerap air semen yang berlebihan.
- v) Bata harus dipasang hati-hati agar datar dan tegak lurus. Bagian ujung pasangan harus berbentuk gerigi.
- vi) Kelebihan adukan yang menempel pada dinding pasangan harus segera dibersihkan sebelum mengeras;
- vii) Bagian bata yang menumpang tidak boleh kurang dari  $\frac{1}{4}$  dari panjang bata
- viii) Bata penutup dari suatu baris pasangan, adukan diletakkan pada bagian ujung bata terlebih dahulu untuk mengisi sambungan tegak (vertikal);
- ix) Batu bata harus dalam kondisi lembab pada saat dipasang
- x) Bersihkan permukaan dinding bata, bebaskan dari debu dan organik serta gumpalan adukan yang melekat tidak sempurna;
- xi) Setelah melakukan pencampuran, adukan tersebut harus segera diplesterkan sebelum mencapai waktu paling lama 2,5 jam sejak mulai dicampur dan harus dilakukan pengadukan ulang selama masa pelaksanaan untuk menjaga homogenitas dan kemudahan pengerjaannya.

2) BPB dari acrylic dan plexiglass

a) Alas kolom

- i) Bagian sisi dari alas kolom harus lurus, rata, dan rapi.
- ii) buat lubang sebanyak 4 buah pada alas kolom untuk dudukan angkur muur. Ukuran dan letak lubang disesuaikan dengan gambar rencana.
- iii) Sisa-sisa pemotongan besi plat untuk alas kolom yang sudah tidak terpakai harus segera dibuang keluar lokasi pekerjaan.

b) Angkur muur

- i) Untuk peletakan angkur muur terlebih dahulu harus membuat lubang bor pada permukaan beton yang kering atau sudah memenuhi persyaratan muur beton.
- ii) Diameter dan kedalaman lubang bor disesuaikan dengan gambar rencana.
- iii) untuk menghindari kerusakan drat, maka pemasangan angkur muur harus tepat dan kuat dengan menggunakan alat secukupnya.

c) Kolom lengkung

- i) Buat mall ukuran 325 cmx8cm untuk kolom lengkung bagian depan/belakang atau sesuai dengan gambar rencana.
- ii) buat mall untuk bagian samping kiri/kanan sesuai dengan gambar rencana.
- iii) Untuk dudukan panel memanjang pada kedua mall tersebut sudah dibuatkan, ukuran sesuai dengan gambar rencana.
- iv) Potong plat baja sesuai dengan mall yang sudah disiapkan sesuai dengan kebutuhan dan gambar rencana.
- v) rakit/rangkaikan potongan plat baja bagian depan, belakang, samping kiri, dan samping kanan dengan menggunakan las listrik. Hasil pengelasan harus kuat dan rapi.
- vi) bengkokkan bagian bawah kiri dan kanan kolom lengkung membentuk sudut 90 derajat untuk digabungkan dengan alas kolom. Ukuran plat baja yang dibengkokkan sesuai dengan tepi luar alas kolom atau sesuai gambar rencana.
- vii) las kaki kolom lengkung dengan alas kolom menggunakan las listrik.
- viii) Las kaki kolom lengkung dengan alas kolom menggunakan las listrik.

- ix) Pengelasan sudut-sudut kolom lengkung harus rapi dan kuat termasuk juga pengelasan sudut-sudut untuk dudukan panel memanjang.
  - x) Sisa-sisa pemotongan besi plat untuk kolom lengkung yang sudah tidak terpakai harus segera dibuang keluar lokasi pekerjaan.
- d) Spon
- i) ukur dan potong karet spon menjadi ukuran panjang 325 cm, lebar 8 cm, dan tebal 5 mm.
  - ii) pasang spon di atas kolom lengkung bagian belakang dan di atas panel permukaan panel memanjang dengan menggunakan lem silicon.
- e) Ripet
- Ripet digunakan untuk menguatkan/mengunci sambungan panel acrylic dengan acrylic, termasuk klem.
- f) Klem
- i) klem dipasang di atas sambung antar panel acrylic dengan panel acrylic lainnya, atau sesuai dengan gambar rencana
  - ii) pemasangan klem harus rapi dan kuat.
- g) Apabila ada pekerjaan metal struktural yang akan dipotong maka harus memberitahukan dan mendapat persetujuan dari perencana struktur.
- h) Bekas-bekas pekerjaan harus digerinda sampai halus dan rata permukaan.
- i) Untuk unit yang dipasang harus diberi tanda-tanda agar tidak terjadi kesalahan pemasangan.
- j) Pekerjaan pengelasan harus dikerjakan dengan rapi, tanpa menimbulkan kerusakan-kerusakan pada bahan bajanya. Pengelasan harus menjamin pengakhiran yang rata dari cairan elektrode tersebut. Permukaan dari daerah yang akan dilas harus bersih dan bebas dari kotoran, cat, minyak, dan karat.
- k) Pemberhentian pengelasan harus pada tempat yang ditentukan dan dijamin tidak akan merubah bentuk dan ukuran. Setelah pengelasan, sisa-sisa/kerak las harus

dibersihkan dengan baik (wire, brush, ampelas) cacat pada pengelasan harus dipotong dan dilas kembali atas tanggung jawab Pelaksana Pekerjaan.

- l) Pemotongan panel acrylic harus disesuaikan ukuran rangka, minimal 10 mm masuk ke dalam alur panel acrylic pada frame/rangka, atau sesuai dengan Gambar Rencana.
- m) Pembersih akhir dari panel acrylic harus menggunakan kain katun yang lunak dengan menggunakan cairan pembersih panel acrylic.
- n) Hubungan panel acrylic dengan panel acrylic dan panel acrylic dengan frame/kusen harus diisi dengan lem silikon warna transparan. Cara pemasangan dan persiapan pemasangan harus mengikuti petunjuk yang dikeluarkan produsen panel acrylic dan produsen sealant termasuk pemasangan setting block dan lain-lain.
- o) Panel acrylic harus terpasang rapi, sisi tepi harus lurus dan rata, tidak diperkenankan retak dan pecah pada sealant/tepinya, bebas dari segala noda dan bekas goresan.
- p) Pengecatan
  - i) Permukaan bidang yang akan dicat harus rata, kering dan bersih dari segala kotoran yang menempel, debu, minyak, dan lain sebagainya.
  - ii) Ratakan/haluskan dengan ampelas bidang yang akan dicat. Bidang yang terdapat plesteran harus betul-betul kering dan tidak ada retak-retak.
  - iii) Sebelum pekerjaan pengecatan dilaksanakan, Pelaksana Pekerjaan diwajibkan membuat contoh warna.

Pekerjaan pengecatan disyaratkan dengan menggunakan sprayer/roller untuk bidang permukaan yang halus, sedangkan untuk bidang permukaan yang kecil dilaksanakan dengan menggunakan kwas.
  - iv) Sebelum cat digunakan harus diaduk terlebih dahulu sampai rata.
  - v) Cat dasar dilakukan setelah seluruh permukaan pengecatan memenuhi persyaratan dan telah selesai pekerjaan-pekerjaan yang ada di dalamnya serta telah mendapat persetujuan Konsultan Pengawas.

#### SKH-3.8.4.4. PENGENDALIAN MUTU

##### 1) Penerimaan Bahan

Bahan yang diterima harus diperiksa oleh pengawas penerimaan bahan dengan mengecek/memeriksa bukti tertulis yang menunjukkan bahwa bahan-bahan yang telah diterima harus sesuai dengan ketentuan persyaratan bahan pada pasal 4.2.

Tabel Penerimaan Bahan

Item Penerimaan	Spesifikasi	Tgl penerimaan	Kondisi Baik
Beton			Ya ..... Tidak .....
Acrylic			Ya ..... Tidak .....
Alas kolom	240 mm x 210 mm tebal 6 mm		Ya ..... Tidak .....
Kolom lengkung-baja plat	baja plat ukuran 2400 mm x 1200 mm, tebal 1,5 mm.		Ya ..... Tidak .....
Angkur muur	M.14 dan panjang 12 cm		Ya ..... Tidak .....
Spon	Bahan karet lebar 8 cm, tebal 5 cm, dan panjang 3,25 atau sepanjang kolom lengkung		Ya ..... Tidak .....
Lem pengikat panel acrylic dengan kolom lengkung	silicon		Ya ..... Tidak .....
Klem pengikat panel acrylic dan kolom lengkung	besi plat lebar 8 cm, panjang 325 cm, dan tebal 1,5 mm		Ya ..... Tidak .....
Panel memanjang dari besi hollow	40 mm x 20 mm dengan tebal 1,5 mm		Ya ..... Tidak .....
Lembar panel acrylic	acrylic tipe transparan (clear), tebal 3 mm		
Pleksiglass			Ya ..... Tidak .....

Tabel Pengendalian hasil

Item Hasil	Spesifikasi	Tgl penerimaan	Kondisi Baik
Kerapihan pondasi BPB Acrylic	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan pondasi BPB Plexiglass	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan dan kekuatan pemasangan panel acrylic	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan dan kekuatan pemasangan panel plexiglass	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan dan kerataan pengecatan BPB Acrylic	Rapih		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan dan kerataan pengecatan BPB plexiglass	Rapih		Ya ..... Tidak .....

2) Pemeliharaan Pekerjaan yang telah Diterima

Tanpa mengurangi kewajiban Penyedia jasa untuk melaksanakan perbaikan terhadap pekerjaan yang tidak memenuhi ketentuan atau gagal sebagaimana disyaratkan dalam Pasal 4.3 di atas, penyedia jasa juga harus bertanggungjawab atas pemeliharaan rutin selama Periode Kontrak termasuk Periode Pemeliharaan. Pekerjaan pemeliharaan rutin tersebut harus dilaksanakan sesuai dengan Seksi Khusus Pemeliharaan Rutin pasal 4 dari spesifikasi ini dan harus dibayar terpisah menurut Pasal 4.5.

**SKH-3.8.4.5. PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN**

1) Pengukuran

Jumlah yang diukur untuk dibayar adalah jumlah meter panjang komponen bangku yang terpasang di tempat yang telah diselesaikan dan disetujui oleh Direksi Pekerjaan. Unit-unit tertentu yang memakai ukuran non-standar akan diukur menurut panjangnya.

2) Dasar Pembayaran

Pekerjaan yang diukur secara tersebut di atas akan dibayar menurut Harga Satuan Kontrak untuk Mata Pembayaran di bawah ini. Harga dan pembayaran ini merupakan kompensasi penuh untuk penyediaan bahan, pengukuran, pemotongan, perakitan, pengelasan dan pemasangan BPB acrylic dan pleksiglass pada tempat dan posisi sesuai dengan Gambar, pemakaian serta penempatan semua material, termasuk peralatan dan kebutuhan insidental yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sebagaimana dijelaskan dalam Pasal ini.

Nomor Mata Pembayaran	Uraian	Satuan Pengukuran
1	BPB pasangan bata	Meter persegi
2	BPB acrylic	Meter persegi
3	BPB pleksiglass	Meter persegi



**2012**

**DRAFT SPESIFIKASI KHUSUS**

SEKSI 10.1

**PEMELIHARAAN RUTIN**

**JALUR PEJALAN KAKI, JALUR/LAJUR SEPEDA, JALUR HIJAU, BANGUNAN  
PEREDAM BISING (BPB)**

(SKh-1.10.1)



**PUSAT LITBANG JALAN DAN JEMBATAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PU**

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	
1. UMUM.....	
2. PEMELIHARAAN RUTIN JALUR PEJALAN KAKI .....	
3. PEMELIHARAAN RUTIN JALUR/LAJUR SEPEDA .....	
4. PEMELIHARAAN RUTIN JALUR HIJAU .....	
5. PEMELIHARAAN RUTIN BANGUNAN PEREDAM BISING (BPB) ACRYLIC PLEXIGLASS, PASANGAN BATA .....	
6. DASAR PEMBAYARAN.....	



**SEKSI .....**  
**PEMELIHARAAN RUTIN**  
**JALUR PEJALAN KAKI, JALUR/LAJUR SEPEDA, JALUR HIJAU, BANGUNAN**  
**PEREDAM BISING**

**1. UMUM**

1) Uraian

Pekerjaan yang tercakup dalam Seksi ini harus meliputi pekerjaan pemeliharaan rutin untuk menjamin agar perkerasan, bahu jalan, drainase, dan perlengkapan jalan lama selalu dipelihara setiap saat selama Periode Pelaksanaan dalam kondisi pelayanan yang dapat diterima oleh Direksi Pekerjaan. Pekerjaan ini harus dibayar secara bulanan dari harga penawaran lump sum untuk berbagai jenis pekerjaan sebagaimana yang disyaratkan dalam Pasal 10.1.7 dari Spesifikasi ini.

Pekerjaan pemeliharaan rutin yang diperlukan harus dimulai pada saat lapangan diserahkan kepada Penyedia Jasa, dan harus dilanjutkan sampai dengan berakhirnya Periode Pelaksanaan.

Pekerjaan pemeliharaan rutin dilaksanakan dan dibayar menurut Seksi ini untuk memelihara pekerjaan agar berada dalam kondisi pelayanan yang baik harus dapat dibedakan dengan cermat oleh Direksi Pekerjaan dari pekerjaan sejenis tetapi berskala besar yang dilaksanakan baik untuk pengembalian kondisi maupun untuk peningkatan kondisi pekerjaan dan yang dibayar menurut berbagai Seksi lain dari Spesifikasi ini. Karena pembayaran dilaksanakan secara lump sum dan bukan berdasarkan kuantitas bahan aktual yang digunakan, Penyedia Jasa harus dianggap telah melakukan pemeriksaan lapangan dengan teliti selama Periode Penawaran dan telah mengetahui dengan jelas kondisi aktual lapangan, sehingga harga penawarannya telah mencakup pekerjaan-pekerjaan yang diperlukan selama Periode Pelaksanaan, dengan memperhitungkan volume lalu lintas, kondisi cuaca dan kerusakan perkerasan, bahu jalan, drainase, dan perlengkapan jalan lama yang mungkin terjadi antara waktu penawaran dan saat lapangan diserahkan kepada Penyedia Jasa, demikian pula untuk kondisi jembatan lamanya.

2) Klasifikasi Pekerjaan Pemeliharaan Rutin

Pada umumnya, perbedaan pekerjaan yang diklasifikasikan sebagai pekerjaan pemeliharaan rutin atau pekerjaan yang diklasifikasikan, baik pekerjaan peningkatan atau pekerjaan pengembalian kondisi untuk jalur pejalan kaki, jalur/lajur sepeda, jalur hijau, Bangunan Peredam Bising (BPB), akan disyaratkan di bawah ini, kecuali diperintahkan lain oleh Direksi Pekerjaan.

a) Jalur Pejalan Kaki

i) Jalur pejalan kaki

Pekerjaan pemeliharaan rutin harus mencakup operasi yang terutama bertujuan untuk memelihara permukaan jalur lalu lintas sehingga kerataannya tetap konsisten dengan menutup permukaan rata-rata dari perkerasan lama seperti perbaikan dan penambalan permukaan blok beton terkunci dan tegel dan galian kecil yang tidak termasuk dalam pekerjaan pengembalian kondisi.

Pengembalian kondisi terhadap lubang yang lebih besar dari 40 cm x 40 cm, tepi yang rusak, tepi yang rusak, retak halus yang mencakup lebih dari 10% dari setiap 100 m panjang, retak-retak lebar yang memerlukan perbaikan blok beton terkunci/tegel yang dianggap oleh Direksi Pekerjaan bersifat struktural sehingga perlu digali dan ditambal, dan pekerjaan yang bertujuan untuk memperbaiki kelandaian jalur pejalan kaki, bentuk atau kekuatan struktural jalur pejalan kaki yang tidak dipandang sebagai bagian dari pekerjaan pemeliharaan rutin dan harus diukur dan dibayar

menurut seksi-seksi yang berkaitan dengan Spesifikasi Khusus Jalur Pejalan kaki ini untuk bahan yang digunakan seperti kereb, lapis base, blok beton terkunci, tegel, dan sebagainya.

- ii) Pekerjaan pemeliharaan rutin harus mencakup operasi yang terutama bertujuan untuk memelihara permukaan dan pondasi pagar pemisah pedestrian, pagar pemisah tanaman, bollard, tempat sampah, bangku jalan, dan ornamen jalan yang berada di luar permukaan tanah sehingga tetap konsisten dengan mutu pagar rata-rata dari pagar pemisah pedestrian dan pemisah tanaman lama. Perbaikan kecil yang dilakukan merupakan pekerjaan yang tidak termasuk dalam pekerjaan pengembalian kondisi.

Pengembalian kondisi terhadap kerusakan pagar pemisah pedestrian, pagar pemisah tanaman, yang penyok lebih besar dari 40 cm x 40 cm, tepi rusak, retak halus mencakup lebih dari 10 % dari setiap 100 m panjang, retak-retak lebar yang memerlukan penggantian pagar yang dianggap oleh Direksi Pekerjaan bersifat struktural sehingga perlu digali dan ditambal, bentuk atau kekuatan struktur pagar pemisah pedestrian, bollard, tempat sampah, bangku jalan, dan ornamen jalan yang tidak dipandang sebagai bagian dari pekerjaan pemeliharaan rutin dan harus diukur dan dibayar menurut seksi-seksi yang berkaitan dengan Spesifikasi Khusus jalur pejalan kaki ini untuk bahan pagar, tiang bollard, unit tempat sampah, unit bangku jalan, ornamen jalan, dan lain sebagainya.

#### b) Jalur/Lajur Sepeda

- i) Pekerjaan pemeliharaan rutin jalur sepeda di badan jalan yang dipisahkan dengan separator kereb dan marka jalan bertujuan untuk memelihara permukaan jalur lalu lintas sehingga kerataannya tetap konsisten dengan mutu permukaan rata-rata dari perkerasan lama. Pemeliharaan rutin badan jalan mengacu pada Seksi 10.1.2 Pemeliharaan perkerasan jalan Spesifikasi Umum 2010. Pemeliharaan kereb separator mengacu pada Seksi SKh.1-10.1 Spesifikasi Khusus ini.
- ii) Pekerjaan pemeliharaan rutin lajur sepeda yang dipisahkan oleh kereb maupun marka jalan di trotoar bertujuan untuk memelihara permukaan jalur lalu lintas sehingga kerataannya tetap konsisten dengan mutu permukaan blok beton terkunci atau pun tegel rata-rata dari permukaan lama. Pemeliharaan rutin permukaan trotoar jalan mengacu pada Seksi SKh.1-10.1 Spesifikasi Khusus ini.
- iii) Pekerjaan pemeliharaan rutin yang terkait dengan pemeliharaan jalur/lajur sepeda meliputi pengecatan kembali cat marka jalan (garis tepi, lambang, zebra-cross) di badan jalan maupun trotoar, pembersihan dan perbaikan rambu jalan, mata kucing pada badan jalan, tempat parkir sepeda di trotoar. Pengecatan kembali huruf dan lambang yang tak terbaca pada rambu jalan maupun di permukaan badan jalan dan trotoar. Tidak menimbulkan goresan atau garutan pada rambu jalan dalam proses pembersihan dan perbaikan rambu jalan.
- iv) Penyediaan rambu jalan, patok pengarah, patok kilometer atau rel pengaman yang baru, baik pada lokasi baru atau mengganti bagian-bagian yang rusak atau pengecatan marka jalan harus dianggap sebagai pekerjaan perlengkapan jalan dan pengatur lalu lintas dan harus dibayar secara terpisah menurut Seksi 8.4 dari Spesifikasi ini.

#### c) Jalur Hijau

- i) Pekerjaan pemeliharaan rutin harus mencakup operasi yang terutama bertujuan untuk memelihara jalur hijau sehingga penataan seluruh tanaman tetap konsisten dengan mutu penataan tanaman rata-rata dari penataan tanaman lama. Pekerjaan pemeliharaan rutin mencakup penambahan tanah, pemberian pupuk, penyiraman, penyiangan, pemangkasan, pencegahan/pemberantasan hama/penyakit, penyulaman/penggantian tanaman. Pekerjaan pemeliharaan rutin terkait bak tanaman, pergola,
- ii) Pekerjaan pemeliharaan rutin bak tanaman dan pergola harus mencakup operasi yang terutama untuk memelihara permukaan bak tanaman dan pergola yang tetap konsisten dengan mutu permukaan

rata-rata permukaan bak tanaman dan pergola lainnya seperti pembersihan dan pengecatan yang tidak termasuk dalam pekerjaan pengembalian kondisi.

d) Bangunan Peredam Bising (BPB)

- i) Pekerjaan pemeliharaan rutin BPB pasangan bata, acrylic, dan pleksiglass harus mencakup operasi yang terutama untuk memelihara permukaan BPB pasangan bata, acrylic, dan pleksiglass yang tetap konsisten dengan mutu permukaan rata-rata permukaan BPB pasangan bata, acrylic, dan pleksiglass lainnya seperti pembersihan dan pengecatan yang tidak termasuk dalam pekerjaan pengembalian kondisi.
- a) Area Perencanaan lansekap terletak di dalam Ruang Milik Jalan maupun di dalam Ruang Pengawasan Jalan
- b) Pekerjaan yang tercakup dalam Seksi ini harus meliputi pekerjaan pemeliharaan rutin untuk menjamin agar trotoar, tanaman, penerangan jalan, pagar pemisah, bangunan peredam bising, pergola, bollard, tempat sampah, bak tanaman, bangku pejalan kaki, ornament, selalu dipelihara setiap saat selama Periode Pelaksanaan dalam kondisi pelayanan yang dapat diterima oleh Direksi Pekerjaan.
- c) Pekerjaan pemeliharaan rutin yang diperlukan harus dimulai pada saat lapangan diserahkan kepada Penyedia Jasa, dan harus dilanjutkan sampai dengan berakhirnya Periode Pelaksanaan atau sampai serah terima akhir proyek (FHO) ?????
- d) Pekerjaan pemeliharaan rutin dilaksanakan dan dibayar menurut Seksi ini, untuk memelihara pekerjaan agar berada dalam kondisi pelayanan yang baik. Untuk itu, harus dapat dibedakan dengan cermat oleh Direksi Pekerjaan dari pekerjaan sejenis tetapi berskala besar yang dilaksanakan untuk pengembalian kondisi maupun untuk peningkatan kondisi pekerjaan, yang dibayar menurut berbagai Seksi lain dari Spesifikasi ini.
- e) Pekerjaan ini harus dibayar secara bulanan dari harga penawaran lump sum untuk berbagai jenis pekerjaan sebagaimana yang disyaratkan dalam Pasal 10.1.7 dari Spesifikasi ini.  
Karena pembayaran dilaksanakan secara lump sum dan bukan berdasarkan kuantitas bahan aktual yang digunakan, Penyedia Jasa harus dianggap telah melakukan pemeriksaan lapangan dengan teliti selama Periode Penawaran dan telah mengetahui dengan jelas kondisi aktual lapangan. Harga penawaran telah mencakup pekerjaan-pekerjaan yang diperlukan selama Periode Pelaksanaan, dengan memperhitungkan volume lalu lintas, kondisi cuaca dan kerusakan trotoar, jalur hijau, pagar pemisah pejalan kaki, pagar pemisah tanaman, bollard, bangunan peredam bising, pergola, tempat sampah, bak tanaman, bangku jalan, dan ornamen pada jalan lama yang mungkin terjadi antara waktu penawaran dan saat lapangan diserahkan kepada Penyedia Jasa.
- f) Pekerjaan pemeliharaan harus mencakup operasi seperti pembersihan dan perbaikan rambu jalan, patok pengaman dan patok kilometer yang rusak, perbaikan rel pengaman dan pengecatan kembali huruf yang tak terbaca pada rambu jalan. Dalam proses pembersihan dan perbaikan rambu jalan, tidak menimbulkan goresan atau garutan pada rambu jalan.
- g) Penyediaan rambu jalan, patok pengarah, patok kilometer atau rel pengaman yang baru, baik pada lokasi baru atau mengganti bagian-bagian yang rusak atau pengecatan marka jalan harus dianggap sebagai pekerjaan perlengkapan jalan dan pengatur lalu lintas dan harus dibayar secara terpisah menurut Seksi 8.4 dari Spesifikasi ini.

## 2) Pekerjaan Seksi Lain yang Berkaitan dengan Seksi Ini:

- a) Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas : Seksi 1.8
- b) Rekayasa Lapangan : Seksi 1.9
- c) Pekerjaan Pembersihan : Seksi 1.16
- d) Keselamatan dan Kesehatan Kerja : Seksi 1.19
- e) Pengembalian Kondisi Perkerasan Lama : Seksi 8.1
- f) Pengembalian Kondisi Bahu Jalan Pada Perkerasan Ber- penutup Aspal : Seksi 8.2
- g) Pengembalian Kondisi Selokan, Saluran, Galian, Timbunan dan Penghijauan : Seksi 8.3
- h) Pengembalian Kondisi Jembatan : Seksi 8.5
- i) Pemeliharaan Jalan Samping dan Jembatan : Seksi 10.2

## 2. **PEMELIHARAAN RUTIN JALUR PEJALAN KAKI**

### 1) Uraian

- a) Semua jalur pejalan kaki jalan lama, pagar pemisah pejalan kaki, pagar pemisah tanaman, bollard, tempat sampah, bangku jalan, dan ornamen jalan yang termasuk daerah kerja harus selalu diperiksa oleh Penyedia Jasa selama Periode Pelaksanaan untuk penyesuaian dengan kondisi standar yang disyaratkan dalam Spesifikasi ini dan dalam Gambar.
- b) Setiap lokasi jalur pejalan kaki, pagar pemisah pejalan kaki, pagar pemisah tanaman, bollard, tempat sampah, bangku jalan, dan ornamen jalan yang dipandang memerlukan pemeliharaan rutin, dalam segala hal harus dilaporkan kepada Direksi Pekerjaan, yang kemudian akan mengeluarkan perintah yang sesuai untuk jenis tindakan pemeliharaan yang diperlukan.
- c) Bilamana jalur pejalan kaki, pagar pemisah pejalan kaki, pagar pemisah tanaman, bollard, tempat sampah, bangku jalan, dan ornamen jalan dianggap rusak maka Direksi Pekerjaan akan mengeluarkan perintah yang sesuai untuk pemeliharaan rutin, jika terdapat salah satu atau gabungan kondisi berikut ini:
  - i) Kereb trotoar terlihat lepas, hilang, cacat, perlu pengecatan
  - ii) Permukaan pejalan kaki yang terlihat memerlukan perbaikan seperti pondasi jalur pejalan kaki berupa base atau sub base yang telah amblas atau tidak rata.
  - iii) Pondasi pagar pemisah pejalan kaki, pagar pemisah tanaman, bollard, dan tempat sampah memerlukan perbaikan untuk menghilangkan lubang-lubang kecil atau memerlukan pembentukan kembali untuk meningkatkan kekuatan;
  - iv) Tiang bollard yang diisi beton memerlukan pengisian tambahan agar dapat memberi pelayanan yang lebih baik;

- v) Pagar pemisah pejalan kaki, pagar pemisah tanaman, bollard, dan tempat sampah tertutup rumput/gulma yang tinggi (lebih dari 5cm tinggi) dan/atau semak-semak sehingga akan mengurangi keamanan jalan atau jarak pandang.
  - vi) pagar pemisah pejalan kaki, pagar pemisah tanaman, bollard, dan tempat sampah memerlukan pengecatan ulang untuk meningkatkan fungsi maupun keindahan;
  - vii) Bak tanaman, bangku jalan, ornamen jalan, dan BPB Dinding Bata memerlukan perataan kembali untuk menghilangkan lubang-lubang kecil atau memerlukan pembentukan kembali untuk meningkatkan kerataan;
  - viii) Bak tanaman, bangku jalan, ornamen jalan, dan BPB Dinding Bata yang tertutup rumput/gulma yang tinggi (lebih dari 5cm tinggi) dan/atau semak-semak sehingga akan mengurangi keamanan jalan atau jarak pandang dan keindahan.
  - ix) Bak tanaman, bangku jalan, ornamen jalan, dan BPB Dinding Bata yang memerlukan pengecatan ulang;
- d) Pekerjaan Pemeliharaan jalur pejalan kaki, pagar pemisah pejalan kaki, pagar pemisah tanaman, bollard, tempat sampah, bangku jalan, dan ornamen jalan yang dilaksanakan menurut perintah Direksi Pekerjaan untuk memperbaiki salah satu dari kondisi di atas akan dibayar menurut Spesifikasi Khusus Jalur Pejalan Kaki.

e) Bahan

Mutu bahan dan standar penyiapan, pemasangan dan pemadatan setiap bahan yang digunakan dalam pemeliharaan rutin pada Trotoar lama harus sesuai dengan ketentuan dari Spesifikasi Khusus Pelaksanaan Jalur Pejalan Kaki.

2) Pelaksanaan

Direksi Pekerjaan akan mengeluarkan perintah yang sesuai untuk pemeliharaan rutin, jika terdapat salah satu atau gabungan kondisi berikut ini:

- a) Jalur pejalan kaki
  - i) Kereb trotoar yang lepas agar diperbaiki dengan campuran yang sesuai dengan Spesifikasi Khusus Jalur Pejalan kaki
  - ii) Kereb trotoar yang rusak (sompal) agar diganti dengan kereb yang baru.
  - iii) Kereb yang membutuhkan pengecatan dapat dilakukan untuk memberi peringatan akan adanya kereb.
  - iv) Jalur pejalan kaki memerlukan perataan kembali untuk menghilangkan lubang-lubang kecil atau memerlukan pembentukan kembali untuk meningkatkan kerataan atau drainase;
  - v) jalur pejalan kaki memerlukan pemadatan tambahan agar dapat memberi pelayanan yang lebih baik;
  - vi) jalur pejalan kaki tertutup rumput/gulma yang tinggi (lebih dari 5cm tinggi) dan/atau semak-semak sehingga akan mengurangi keamanan jalan atau jarak pandang.
  - vii) Kondisi jalur pejalan kaki dengan bahan-bahan yang lepas (paving blok, keramik, ubin difable), terdapatnya benda-benda yang tidak dikehendaki atau bahan-bahan lainnya yang tidak berkaitan dengan fungsi jalan;
  - viii) Jalur pejalan kaki yang tidak memerlukan penggalian atau pembongkaran bahan tepi, memerlukan perataan kembali untuk mengalirkan air yang lancar dari perkerasan berpenutup aspal ke selokan samping.

- b) Pagar pemisah pejalan kaki, pagar pemisah tanaman, bollard, dan tempat sampah
- i) Pondasi pagar pemisah pejalan kaki, pagar pemisah tanaman, bollard, dan tempat sampah diperbaiki untuk menghilangkan lubang-lubang kecil atau memerlukan pembentukan kembali untuk meningkatkan kekuatan;
  - ii) Tiang bollard yang diisi beton diberi isi tambahan agar dapat memberi pelayanan yang lebih baik;
  - iii) Pagar pemisah pejalan kaki, pagar pemisah tanaman, bollard, dan tempat sampah yang tertutup rumput/gulma yang tinggi (lebih dari 5cm tinggi) dan/atau semak-semak dibersihkan dari tanaman tersebut sehingga terjaga keamanan jalan atau jarak pandang pengguna jalan.
  - iv) pagar pemisah pejalan kaki, pagar pemisah tanaman, bollard, dan tempat sampah di cat ulang untuk meningkatkan fungsi maupun keindahan;
- c) Bangku jalan dan ornamen jalan
- i) Bangku jalan dan ornamen jalan memerlukan perataan kembali untuk menghilangkan lubang-lubang kecil atau memerlukan pembentukan kembali untuk meningkatkan kerataan;
  - ii) Bangku jalan dan ornamen jalan yang tertutup rumput/gulma yang tinggi (lebih dari 5cm tinggi) dan/atau semak-semak sehingga akan mengurangi keamanan jalan atau jarak pandang dan keindahan.
  - iii) Bangku jalan dan ornamen jalan dicat ulang.
- d) Pekerjaan Pemeliharaan jalur pejalan kaki yang dilaksanakan menurut perintah Direksi Pekerjaan untuk memperbaiki salah satu dari kondisi di atas akan dibayar menurut Seksi 6 dari Spesifikasi Khusus ini.

### 3) Pengendalian mutu

Bahan yang diterima harus diperiksa oleh pengawas penerimaan bahan dengan mengecek/memeriksa bukti tertulis yang menunjukkan bahwa bahan-bahan yang telah diterima harus sesuai dengan ketentuan persyaratan bahan pada Spesifikasi Khusus Pelaksanaan.

Tabel Pengendalian hasil pekerjaan pemeliharaan rutin

Item Hasil	Tgl Pemeriksaan	Kondisi Baik*
Kerataan permukaan jalur pejalan kaki pada tempat datar		Ya ..... Tidak .....
Tidak adanya rumput atau pun tanaman yang tidak dikehendaki yang dapat mengganggu fungsi jalur pejalan kaki		Ya ..... Tidak .....
Tidak ada bahan-bahan (kereb /permukaan trotoar) yang lepas atau tidak dikehendaki		Ya ..... Tidak .....
Pondasi pagar pembatas orang		Ya ..... Tidak .....
Pondasi pagar pembatas tanaman		Ya ..... Tidak .....
Pondasi bollard		Ya ..... Tidak .....

Item Hasil	Tgl Pemeriksaan	Kondisi Baik*
Pondasi tempat sampah		Ya ..... Tidak .....
Pengisian beton untuk tiang bollard		Ya ..... Tidak .....
Pemangkasan tanaman yang tidak dikehendaki di area pagar pemisah orang		Ya ..... Tidak .....
Pemangkasan tanaman yang tidak dikehendaki di area pagar pemisah tanaman		Ya ..... Tidak .....
Pemangkasan tanaman yang tidak dikehendaki di area bollard		Ya ..... Tidak .....
Pemangkasan tanaman yang tidak dikehendaki di area tempat sampah		Ya ..... Tidak .....
Pengecatan ulang pagar pembatas orang		Ya ..... Tidak .....
Pengecatan ulang pagar pembatas tanaman		Ya ..... Tidak .....
Pengecatan ulang tempat sampah		Ya ..... Tidak .....
Perataan dinding bangku jalan		Ya ..... Tidak .....
Perataan dinding ornamen jalan		Ya ..... Tidak .....
Pemangkasan tanaman yang tidak dikehendaki di area bangku jalan		Ya ..... Tidak .....
Pemangkasan tanaman yang tidak dikehendaki di area ornamen jalan		Ya ..... Tidak .....
Pengecatan ulang bangku jalan		Ya ..... Tidak .....
Pengecatan ulang ornamen jalan		Ya ..... Tidak .....
Penggalian/pembongkaran untuk pengaliran air bangku jalan		Ya ..... Tidak .....
Penggalian/pembongkaran untuk pengaliran air ornamen jalan		Ya ..... Tidak .....

### 3. PEMELIHARAAN RUTIN JALUR/LAJUR SEPEDA

#### 3) Uraian

- a) Semua jalur/lajur sepeda jalan lama yang termasuk daerah kerja harus selalu diperiksa oleh Penyedia Jasa selama Periode Pelaksanaan untuk penyesuaian dengan kondisi standar yang disyaratkan dalam Spesifikasi ini dan dalam Gambar.
- b) Setiap lokasi jalur/lajur sepeda yang dipandang memerlukan pemeliharaan rutin, dalam segala hal harus dilaporkan kepada Direksi Pekerjaan, yang kemudian akan mengeluarkan perintah yang sesuai untuk jenis tindakan pemeliharaan yang diperlukan.

#### c) Bahan

Mutu bahan dan standar penyiapan, pemasangan dan pemadatan setiap bahan yang digunakan dalam pemeliharaan rutin pada badan jalan/trotoar lama harus sesuai dengan ketentuan dari Spesifikasi Khusus Pelaksanaan Jalur/Lajur Sepeda .

#### 4) Pelaksanaan

Direksi Pekerjaan akan mengeluarkan perintah yang sesuai untuk pemeliharaan rutin, jika terdapat salah satu atau gabungan kondisi berikut ini:

- i) Kereb pemisah lajur yang lepas agar diperbaiki dengan campuran yang sesuai dengan Spesifikasi Khusus Jalur/Lajur Sepeda
- ii) Kereb yang membutuhkan pengecatan dapat dilakukan untuk memberi peringatan akan adanya kereb.
- iii) Jalur/lajur sepeda memerlukan perataan kembali untuk menghilangkan lubang-lubang kecil atau memerlukan pembentukan kembali untuk meningkatkan kerataan atau drainase;
- iv) jalur/lajur sepeda memerlukan pemadatan tambahan agar dapat memberi pelayanan yang lebih baik;
- v) jalur/lajur sepeda tertutup rumput/gulma yang tinggi (lebih dari 5cm tinggi) dan/atau semak-semak sehingga akan mengurangi keamanan jalan atau jarak pandang.
- vi) Kondisi jalur/lajur sepeda dengan bahan-bahan yang lepas (paving blok, keramik, ubin difable), terdapatnya benda-benda yang tidak dikehendaki atau bahan-bahan lainnya yang tidak berkaitan dengan fungsi jalan;
- vii) jalur/lajur sepeda yang tidak memerlukan penggalian atau pembongkaran bahan tepi, memerlukan perataan kembali untuk mengalirkan air yang lancar dari perkerasan berpenutup aspal ke selokan samping.

Pekerjaan Pemeliharaan jalur/lajur sepeda yang dilaksanakan menurut perintah Direksi Pekerjaan untuk memperbaiki salah satu dari kondisi di atas akan dibayar menurut Seksi 6 dari Spesifikasi Khusus ini.

#### 3) Pengendalian mutu

Bahan yang diterima harus diperiksa oleh pengawas penerimaan bahan dengan mengecek/memeriksa bukti tertulis yang menunjukkan bahwa bahan-bahan yang telah diterima harus sesuai dengan ketentuan persyaratan bahan pada Spesifikasi Khusus Pelaksanaan.

Tabel Pengendalian hasil pekerjaan pemeliharaan rutin

Item Hasil	Tgl Pemeriksaan	Kondisi Baik*
Perbaikan kerataan		Ya ..... Tidak .....
Penggantian bahan-bahan yang lubang		Ya ..... Tidak .....
Pemadatan kembali		Ya ..... Tidak .....
Pembersihan rumput		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan pengecatan ulang marka garis		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan pengecatan ulang simbol sepeda		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan pemasangan kereb pemisah (galian dan sambungan)		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan pengecatan ulang rambu sepeda		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan perbaikan rambu		Ya ..... Tidak .....
Kerapihan perbaikan dan penempatan ulang mata kucing		Ya ..... Tidak .....

#### 4. PEMELIHARAAN RUTIN JALUR HIJAU

##### 1) Uraian

- a) Semua jalur hijau jalan lama yang termasuk daerah kerja harus selalu diperiksa oleh Penyedia Jasa selama periode pelaksanaan, untuk penyesuaian dengan kondisi standar yang disyaratkan dalam Spesifikasi ini dan dalam Gambar.
- b) Setiap lokasi jalur hijau yang dipandang memerlukan pemeliharaan rutin, dalam segala hal harus dilaporkan kepada Direksi Pekerjaan, yang kemudian akan mengeluarkan perintah yang sesuai untuk jenis tindakan pemeliharaan yang diperlukan.
- c) Bilamana jalur hijau (dengan tanaman) dianggap rusak, maka Direksi Pekerjaan akan mengeluarkan perintah perbaikan yang sesuai untuk pemeliharaan rutin.
- d) Bilamana bak tanaman dan pergola dianggap rusak maka Direksi Pekerjaan akan mengeluarkan perintah yang sesuai untuk pemeliharaan rutin, jika terdapat salah satu atau gabungan kondisi berikut ini:
  - i) Bak tanaman memerlukan perataan kembali untuk menghilangkan lubang-lubang kecil atau memerlukan pembentukan kembali untuk meningkatkan kerataan;
  - ii) Bak tanaman yang tertutup rumput/gulma yang tinggi (lebih dari 5cm tinggi) dan/atau semak-semak sehingga akan mengurangi keamanan jalan atau jarak pandang dan keindahan.
  - iii) Bak tanaman yang memerlukan pengecatan ulang;
  - iv) Pondasi pergola memerlukan perbaikan untuk menghilangkan lubang-lubang kecil atau memerlukan pembentukan kembali untuk meningkatkan kekuatan;
  - v) Pergola tertutup rumput/gulma yang tinggi (lebih dari 5cm tinggi) dan/atau semak-semak sehingga akan mengurangi keamanan jalan atau jarak pandang.
  - vi) Pergola memerlukan pengecatan ulang untuk meningkatkan fungsi maupun keindahan;

##### 2) Persyaratan

###### a) Standar rujukan

- 006/BM/2010 Teknis Penanaman Pohon pada system Jaringan Jalan  
SE 01 2012 Pedoman Penanaman Rumput Veiver untuk Pengendalian Erosi Permukaan dan Pencegahan Longsoran Dangkal Pada Lereng Jalan

###### b) Bahan

- i) Air yang digunakan harus bebas dari kotoran , minyak, zat kimia atau lainnya yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman
- ii) Temperatur air yang digunakan untuk penyiraman antara 15° sampai dengan 25° C
- iii) Tanaman yang digunakan sebagai pengganti tanaman yang mati, harus bebas dari penyakit, rerumputan beracun dan rerumputan liar/gulma
- iv) Pupuk yang digunakan pada pemeliharaan rutin meliputi pupuk organik (pupuk kandang) dan pupuk anorganik (pupuk kimia). Pupuk kandang yang dipergunakan adalah yang bermutu baik, sudah matang/kering, yang telah mengalami penimbunan cukup lama dan sudah tidak mengalami proses kimia lagi. Pupuk anorganik yang digunakan adalah pupuk yang mengandung unsur N (Nitrogen), P (Fosfat) dan K (Kalium) yang disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan tanah di sekitar tanaman.
- v) Pupuk kandang yang dipergunakan harus bebas dari tumbuhan liar/gulma

- vi) Bahan kimia yang digunakan untuk pencegahan atau pemberantasan hama dan penyakit melalui penyemprotan, tidak boleh dilakukan dibawah sinar matahari yang terik, karena dapat menyebabkan terbakarnya daun. Usahakan agar penyemprotan merata pada seluruh bagian tanaman

3) Pelaksanaan

Pemeliharaan rutin meliputi : penyiraman, penyiangan, pemangkasan, pemupukan, pencegahan/pemberantasan hama / penyakit serta penyulaman.

a) Penyiraman

- i) Penyiraman dilakukan untuk menjaga agar tanaman tidak mati kekeringan
- ii) Penyiraman dilakukan setiap hari pada musim kemarau
- iii) Waktu penyiraman dilakukan pada pagi hari sekitar jam 06.00 – 09.00 dan atau pada sore hari jam 16.00 – 18.00
- iv) Siraman air tidak boleh terlalu keras, sehingga media tanam dan tanaman tidak terganggu, dan dilakukan merata pada seluruh bagian tanaman
- v) Jumlah air yang dibutuhkan untuk pohon  $\pm$  10 liter per pohon, untuk perdu  $\pm$  5 liter per pohon, untuk rumput/tanaman penutup tanah  $\pm$  5 liter per m<sup>2</sup>
- vi) Peralatan yang dipergunakan : mobil tangki air, slang air, ceret siram, ember, peralatan pengamanan lalu lintas, pakaian lapangan/rompi yang berwarna mencolok dan topi lapangan

b) Penyiangan

- i) Penyiangan merupakan pekerjaan penggemburan tanah dan pembersihan tumbuhan liar di sekitar tanaman
- ii) Penyiangan minimal dilakukan satu bulan sekali agar aerasi tanah cukup baik sehingga memudahkan pertumbuhan akar
- iii) Tumbuhan liar harus dicabut sampai ke perakarannya, agar tidak tumbuh kembali
- iv) Penggemburan tanah harus dilakukan secara hati-hati , agar tidak merusak perakaran tanaman.
- v) Peralatan yang dipergunakan pada kegiatan penyiangan : garpu tanah, sekop, serok taman, cangkul, kereta dorong untuk mengangkut sampah, sapu lidi, pakaian lapangan/rompi yang berwarna mencolok dan topi lapangan

c) Pemangkasan

- i) Tujuan dilakukan pemangkasan adalah untuk mengendalikan pertumbuhan tanaman yang sudah tidak teratur dan mengganggu lingkungan/pandangan bebas pemakai jalan, serta mempertahankan bentuk/dimensi ukuran tanaman
- ii) Pemangkasan terhadap cabang/ranting jenis pohon dan perdu, dilakukan dengan kemiringan 45° , agar air hujan tidak tergenang pada bagian yang baru dipotong.
- iii) Pemangkasan pada rumput dengan batas ketebalan tidak lebih dari 5 cm dari permukaan tanah. Kecuali untuk penanaman rumput Vetiver yang ditanam pada lereng jalan, pemangkasan dilakukan dengan meninggalkan tinggi tanaman sekitar 15 – 20 cm dari permukaan tanah.
- iv) Peralatan yang diperlukan pada kegiatan pemangkasan ini, meliputi : gergaji dahan, gunting rumput, gunting ranting, golok/sabit, tali tambang, karung untuk pengumpul sampah, kereta dorong, sapu lidi, pakaian lapangan/rompi yang berwarna mencolok dan topi lapangan

d) Pemupukan

- i) Pemupukan tanaman dilakukan setelah tanaman berumur satu bulan .
- ii) Pemupukan yang dilakukan pada jenis pohon atau perdu dengan cara melakukan penaburan pupuk kandang atau pupuk anorganik kedalam parit kecil yang dibuat sedalam 15 – 20 cm sekeliling batang dengan ukuran selebar diameter tajuk tanaman. Pupuk anorganik yang digunakan untuk jenis pohon adalah NPK dengan dosis 25 gram per tanaman dan untuk jenis

perdu 2,5 gram per tanaman. Untuk tanaman jenis pohon/perdu di dalam pot , pemupukan sebanyak 2,5 gram per tanaman.

- iii) Pemupukan pada tanaman rumput, dengan ditaburkan merata pada permukaan tanaman. Pupuk anorganik yang digunakan adalah urea atau pupuk ammonium sulfat (ZA) sebanyak 2,5 gram per m<sup>2</sup>. Pemupukan dapat pula dilakukan dengan mencampurkan pupuk anorganik dengan air, kemudian disemprotkan pada permukaan tanaman dengan alat penyemprot (*hand sprayer*).
- iv) Peralatan yang diperlukan : cangkul, sekop, *hand sprayer*, pakaian lapangan/rompi yang berwarna mencolok dan topi lapangan

e) Pencegahan/pemberantasan hama/penyakit

- i) Pemberian bahan pemberantas hama dan penyakit, sangat ditentukan oleh jenis hama/penyakit dan jenis tanaman yang diserangnya
- ii) Pemberantasan hama, digunakan *insektisida* secara berulang-ulang setiap satu minggu sekali, sampai tanaman bebas dari hama yang menyerang. Apabila serangan cukup berat, penyemprotan dapat dilakukan dua kali dalam seminggu.
- iii) Pemberantasan penyakit digunakan *fungisida* setiap satu minggu sekali sampai tanaman bebas dari penyakit yang menyerang. Apabila serangan cukup parah, tanaman harus dibongkar sampai dengan akarnya. Bekas lubang tanaman dibiarkan terbuka agar terkena sinar matahari untuk beberapa lama. Baru kemudian untuk disiapkan ditanami kembali.
- iv) Peralatan yang diperlukan : alat penyemprot hama/penyakit, masker, sarung tangan, kaca mata pelindung semprotan, pakaian lapangan/rompi yang berwarna mencolok dan topi lapangan. pakaian lapangan/rompi yang berwarna mencolok dan topi lapangan

f) Penyulaman/peggantian tanaman

- i) Tanaman jalan yang perlu diganti, apabila : mati/rusak atau terkena serangan hama/penyakit yang parah, untuk menghindari penularan kepada tanaman yang lain.
- ii) Dibuat lubang untuk jenis pohon, dengan ukuran 0,5 m X 0,5 m X 0,5 m. Bila diameter bola akar pohon lebih dari 0,5 m , maka lubang tanam yang dibuat minimum berukuran bola akar pohon ditambah 10 cm. Untuk jenis perdu, minimum ukuran lubang yang dibuat adalah 0,2 m X 0,2 m X 0,2 m. Untuk peggantian tanaman di dalam pot, lubang yang dibuat dan ukuran tanaman pegganti tergantung dari ukuran pot yang tersedia.
- iii) Masukkan ke dalam lubang , campuran tanah : pupuk kandang = 3:1, sedalam 1/3 tinggi lubang
- iv) Masukkan tanaman pegganti secara hati-hati, setelah plastik/karung pembungkus dibuka
- v) Isi bagian lubang yang masih kosong dengan campuran tanah dan pupuk
- vi) Permukaan tanah dipadatkan perlahan-lahan dan dibuat agak cembung atau elevasi akhir tanah penimbunan kembali adalah 5 cm di atas permukaan sekitarnya. Hal ini untuk menghindarkan adanya genangan air, apabila dilakukan penyiraman
- vii) Untuk menghindari perakaran patah, tanaman yang baru ditanam ini perlu ditunjang dengan bambu/kayu penahan sampai tanaman ini tumbuh dengan baik.
- viii) Lakukan penyiraman sekitar 10 liter per tanaman untuk jenis pohon, untuk jenis perdu 5 liter per tanaman.
- ix) Plastik/karung pembungkus dikumpulkan untuk dibuang di tempat pembuangan sampah di luar lokasi penanaman.
- x) Peralatan yang diperlukan : garpu tanah, sekop, cangkul, kereta dorong, linggis, sapu lidi, pakaian lapangan/rompi yang berwarna mencolok dan topi lapangan

g) Bak tanaman

- i) Bak tanaman memerlukan perataan kembali untuk menghilangkan lubang-lubang kecil atau memerlukan pembentukan kembali untuk meningkatkan kerataan;
- ii) Bak tanaman yang tertutup rumput/gulma yang tinggi (lebih dari 5cm tinggi) dan/atau semak-semak sehingga akan mengurangi keamanan jalan atau jarak pandang dan keindahan.
- iii) Bak tanaman yang memerlukan pengecatan ulang;

- h) Pergola
  - i) Pondasi pergola diperbaiki menghilangkan lubang-lubang kecil atau memerlukan pembentukan kembali untuk meningkatkan kekuatan;
  - ii) Pergoladibersihkan dan dirapikan jika tertutup rumput/gulma yang tinggi (lebih dari 5cm tinggi) dan/atau semak-semak sehingga akan mengurangi keamanan jalan atau jarak pandang.
  - iii) Dilakukan pengecatan ulang untuk meningkatkan fungsi maupun keindahan;

Pekerjaan Pemeliharaan jalur pejalan kaki yang dilaksanakan menurut perintah Direksi Pekerjaan untuk memperbaiki salah satu dari kondisi di atas akan dibayar menurut Seksi 6 dari Spesifikasi Khusus ini.

4) Pengendalian mutu

Bahan yang diterima harus diperiksa oleh Direksi Teknik dan semua bahan harus diterima sesuai dengan ketentuan persyaratan bahan pada Spesifikasi Khusus Pelaksanaan seksi 2.2 setelah mengecek/memeriksa dengan menunjukkan bukti tertulis seperti ditunjukkan pada Tabel penerimaan bahan (Tabel 1) dan Tabel pengendalian hasil (Tabel 2)

Tabel 2. Pengendalian hasil

ITEM HASIL	TGL. PENERIMAAN	KONDISI YANG DITERIMA
Penyiraman		Ya ..... Tidak .....
Pendangiran dan penyiangan		Ya ..... Tidak .....
Pemangkasan		Ya ..... Tidak .....
Pemupukan		Ya ..... Tidak .....
Pengendalian/pencegahan dan pemberantasan hama/penyakit		Ya ..... Tidak .....
Penggantian tanaman yang rusak/mati		Ya ..... Tidak .....
Perataan dinding bak tanaman		Ya ..... Tidak .....
Pemangkasan tanaman yang tidak dikehendaki di area bak tanaman		Ya ..... Tidak .....
Pengecatan ulang bak tanaman		Ya ..... Tidak .....
Penggalian/pembongkaran untuk pengaliran air bak tanaman		Ya ..... Tidak .....

## 5. PEMELIHARAAN RUTIN BANGUNAN PEREDAM BISING (BPB) ACRYLIC DAN PLEXIGLASS

### 1) Uraian

- a) Semua BPB Acrylic dan Plexiglass, dan pasangan bata yang termasuk daerah kerja harus selalu diperiksa oleh Penyedia Jasa selama Periode Pelaksanaan untuk penyesuaian dengan kondisi standar yang disyaratkan dalam Spesifikasi ini dan dalam Gambar.
- b) Setiap lokasi BPB Acrylic dan Plexiglass, dan pasangan bata yang dipandang memerlukan pemeliharaan rutin, dalam segala hal harus dilaporkan kepada Direksi Pekerjaan, yang kemudian akan mengeluarkan perintah yang sesuai untuk jenis tindakan pemeliharaan yang diperlukan.
- c) Bilamana BPB Acrylic dan Plexiglass, dan pasangan bata dianggap rusak maka Direksi Pekerjaan akan mengeluarkan perintah yang sesuai untuk pemeliharaan rutin, jika terdapat salah satu atau gabungan kondisi berikut ini:
  - i) Pondasi BPB Acrylic dan Plexiglass memerlukan perbaikan untuk menghilangkan lubang-lubang kecil atau memerlukan pembentukan kembali untuk meningkatkan kekuatan;
  - ii) BPB Acrylic dan Plexiglass tertutup rumput/gulma yang tinggi (lebih dari 5cm tinggi) dan/atau semak-semak sehingga akan mengurangi keamanan jalan atau jarak pandang.
  - iii) BPB Acrylic dan Plexiglass memerlukan pengecatan ulang untuk meningkatkan fungsi maupun keindahan;
  - iv) BPB Pasangan Bata memerlukan perataan kembali untuk menghilangkan lubang-lubang kecil atau memerlukan pembentukan kembali untuk meningkatkan kerataan;
  - v) BPB Pasangan Bata yang tertutup rumput/gulma yang tinggi (lebih dari 5cm tinggi) dan/atau semak-semak sehingga akan mengurangi keamanan jalan atau jarak pandang dan keindahan.
  - vi) BPB pasangan bata yang memerlukan pengecatan ulang;

Pekerjaan Pemeliharaan BPB Acrylic dan Plexiglass, dan pasangan bata yang dilaksanakan menurut perintah Direksi Pekerjaan untuk memperbaiki salah satu dari kondisi di atas akan dibayar menurut Seksi 6 dari Spesifikasi Khusus ini.

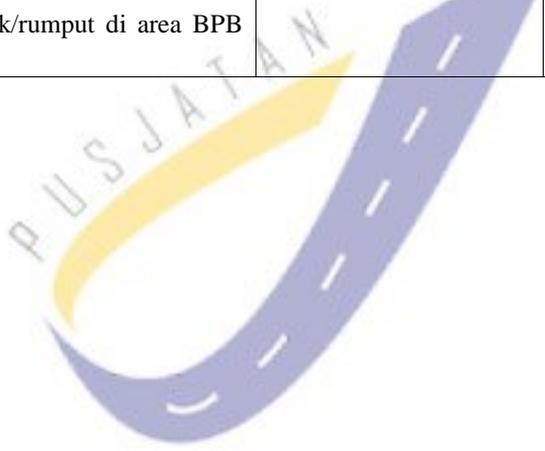
### 2) Bahan dan Pelaksanaan

Mutu bahan dan standar penyiapan, pemasangan dan pemadatan setiap bahan yang digunakan dalam pemeliharaan rutin BPB Acrylic dan Plexiglass, dan pasangan bata harus sesuai dengan ketentuan dari Spesifikasi Khusus BPB.

### 3) Pengendalian mutu

Bahan yang diterima harus diperiksa oleh pengawas penerimaan bahan dengan mengecek/memeriksa bukti tertulis yang menunjukkan bahwa bahan-bahan yang telah diterima harus sesuai dengan ketentuan persyaratan bahan pada pasal 3.2 Spesifikasi Khusus Pelaksanaan dan juga sesuai Tabel berikut ini.

<b>Item Hasil</b>	<b>Tgl penerimaan</b>	<b>Kondisi Baik</b>
Perbaikan dan pembersihan panel acrylic		Ya ..... Tidak .....
Perbaikan dan pembersihan panel plexiglass		Ya ..... Tidak .....
Perbaikan dan pembersihan BPB pasangan bata		Ya ..... Tidak .....
Pengecatan pondasi dan baja lengkung hollow BPB acrylic		Ya ..... Tidak .....
Pengecatan pondasi dan baja pada BPB plexiglass		Ya ..... Tidak .....
Pengecatan pasangan bata		Ya ..... Tidak .....
Pembersihan dari semak/rumput di area BPB Acrylic		Ya ..... Tidak .....
Pembersihan dari semak/rumput di area BPB plexiglass		Ya ..... Tidak .....
Pembersihan dari semak/rumput di area BPB pasangan bata		Ya ..... Tidak .....



## 6. DASAR PEMBAYARAN

### 1) Pengukuran untuk Pembayaran

- a) Semua pekerjaan yang dirancang oleh Direksi Pekerjaan sebagai pekerjaan pemeliharaan rutin menurut batas-batas yang diberikan dalam setiap Seksi Khusus ini, harus disahkan untuk pembayaran setiap bulan berdasarkan pengesahan tertulis dari Direksi Pekerjaan dimana standar pelayanan jalur pejalan kaki, jalur/lajur sepeda, jalur hijau, Bangunan Peredam Bising telah dipelihara dengan baik menurut ketentuan dalam Seksi ini dari Spesifikasi Khusus ini.
- b) Untuk tempat-tempat dimana Direksi Pekerjaan telah menentukan bahwa cakupan pekerjaan lebih besar dari batas-batas untuk pekerjaan pemeliharaan rutin yang diuraikan dalam Spesifikasi Khusus ini, pekerjaan yang telah dilaksanakan akan diklasifikasi sebagai pekerjaan pengembalian kondisi dan tidak akan dibayar menurut Seksi ini. Pengukuran dan pembayaran harus dilakukan berdasarkan kuantitas bahan yang aktual digunakan dalam pekerjaan, sebagaimana ditentukan dalam Spesifikasi Khusus Pelaksanaan jalur pejalan kaki, jalur/lajur sepeda, jalur hijau, Bangunan Peredam Bising.

### 3) Dasar Pembayaran

- a) Pekerjaan pemeliharaan rutin yang diuraikan dalam Pasal di atas harus dibayar dari harga lump sum dalam Kontrak untuk Mata Pembayaran yang terdaftar di bawah dan dalam Daftar Kuantitas, dimana harga tersebut harus mencakup semua kompensasi Penyedia Jasa untuk penyediaan semua bahan, pekerja, peralatan, perkakas dan keperluan lainnya yang perlu atau lazim untuk pekerjaan pemeliharaan rutin jalur pejalan kaki, jalur/lajur sepeda, jalur hijau, Bangunan Peredam Bising sampai diterima oleh Direksi Pekerjaan.
- b) Dengan syarat diterbitkannya pengesahan tertulis setiap bulan dari Direksi Pekerjaan atas kinerja Penyedia Jasa yang memenuhi ketentuan dalam pelaksanaan semua operasi pemeliharaan rutin yang diperlukan, maka Mata Pembayaran lump sum harus dibayarkan kepada Penyedia Jasa dengan angsuran bulanan berikut ini :

Bulan ke-1 sampai dengan 3 = Lump Sum

8

Bulan berikutnya = 5x Lump Sum  
8X[(periode pelaksanaan dalam bulan)-3]

- c) Jika dalam salah satu bulan dari Periode Pelaksanaan sesuai Divisi 1 ayat 1.1.1. 2 Spesifikasi Umum 2010, Penyedia Jasa telah gagal melaksanakan pekerjaan pemeliharaan rutin yang diuraikan dalam Seksi ini sampai dapat diterima oleh Direksi Pekerjaan, Direksi Pekerjaan dapat mengeluarkan peringatan tertulis kepada Penyedia Jasa dan Penyedia Jasa harus segera memberi tanggapan atas peringatan itu. Jika peringatan semacam itu telah diberikan dua kali dalam tempo satu bulan tanpa tanggapan dari Penyedia Jasa, Direksi Pekerjaan dapat memilih untuk melaksanakan pekerjaan itu dengan sumber dayanya sendiri atau pihak lain jika dipandang perlu. Biaya tambahan untuk setiap macam pekerjaan yang dilaksanakan oleh Direksi Pekerjaan harus ditanggung sepenuhnya oleh Penyedia Jasa, dengan mengurangi biaya total aktual yang digunakan oleh Direksi Pekerjaan, ditambah uang denda 10% (sepuluh persen) dari harga lump sum untuk pekerjaan pemeliharaan rutin yang belum dibayar atau dari sumber lain yang menjadi hak Penyedia Jasa.

Nomor Mata Pembayaran	Uraian	Satuan Pengukuran
1	Pemeliharaan rutin jalur pejalan kaki	Lump sump
2	Pemeliharaan rutin jalur/lajur sepeda	Lump sump
3	Pemeliharaan rutin jalur hijau	Lump sump
4	Pemeliharaan rutin BPB	Lump sump



