

**DIVISI 4**  
**PELEBARAN PERKERASAN DAN BAHU JALAN**

**SEKSI 4.1**  
**PELEBARAN PERKERASAN**

**4.1.1 UMUM**

1) Uraian

- a) Pekerjaan ini harus mencakup penambahan lebar perkerasan lama sampai lebar jalur lalu lintas yang diperlukan dalam rancangan, yang ditunjukkan pada Gambar atau yang diperintahkan Direksi Pekerjaan. Pekerjaan harus mencakup penggalian dan pembuangan bahan yang ada, penyiapan tanah dasar, dan penghamparan serta pemadatan bahan dengan garis dan dimensi yang diberikan dalam Gambar atau yang disetujui oleh Direksi Pekerjaan. Pekerjaan harus sudah selesai sebelum pelaksanaan dari pelapisan lapis perata.
- b) Pelebaran perkerasan harus dilaksanakan seperti yang ditunjukkan dalam Gambar. Penentuan pelebaran perkerasan apakah satu sisi maupun dua sisi harus dilakukan dengan mempertimbangkan Ruang Milik Jalan (Rumija) yang tersedia, bangunan tetap dan lingkungan yang ada termasuk pembebasan tanah (jika ada) sehingga dapat menciptakan suasana aman bagi pemakai jalan seperti kebebasan samping yang cukup dengan disediakannya lebar bahu jalan yang memenuhi standar teknis.
- c) Bilamana alinyemen jalan lama tidak memenuhi ketentuan minimum dari fungsi jalan tersebut (arteri, kolektor, dan lokal), maka pelebaran perkerasan harus dilaksanakan dengan perbaikan alinyemen sedemikian hingga sumbu jalan menjadi lebih lurus dan lengkung pada tikungan maupun pada puncak tanjakan dapat dikurangi.

2) Pekerjaan Seksi Lain yang Berkaitan dengan Seksi Ini:

- |    |  |              |
|----|--|--------------|
| a) | Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas                                | : Seksi 1.8  |
| b) | Kajian Teknis Lapangan   | : Seksi 1.9  |
| c) | Pengamanan Lingkungan Hidup  | : Seksi 1.17 |
| d) | Keselamatan dan Kesehatan Kerja                                      | : Seksi 1.19 |
| e) | Galian   | : Seksi 3.1  |
| f) | Penyiapan Badan Jalan  | : Seksi 3.3  |
| g) | Bahu Jalan   | : Seksi 4.2  |
| h) | Lapis Pondasi Agregat  | : Seksi 5.1  |
| i) | Lapis Pondasi Semen Tanah  | : Seksi 5.4  |
| j) | Lapis Resap Pengikat dan Lapis Perekat                               | : Seksi 6.1  |
| k) | Laburan Aspal Satu Lapis (BURTU) dan Laburan Aspal Dua Lapis (BURDA) | : Seksi 6.2  |
| l) | Campuran Aspal Panas   | : Seksi 6.3  |
| m) | Lasbutag dan Latasbusir  | : Seksi 6.4  |
| n) | Campuran Aspal Dingin  | : Seksi 6.5  |
| o) | Lapis Perata Penetrasi Macadam                                       | : Seksi 6.6  |
| p) | Pengembalian Kondisi Perkerasan Lama                                 | : Seksi 8.1  |
| q) | Pengembalian Kondisi Bahu Jalan pada Perkerasan Berpenutup Aspal     | : Seksi 8.2  |
| r) | Pengembalian Kondisi Selokan, Saluran Air, Galian,                   | : Seksi 8.3  |

## Timbunan dan Penghijauan.

- 3) Toleransi Dimensi
- a) Ketentuan yang disyaratkan dalam Seksi 5.1 untuk Lapis Pondasi Agregat dan Seksi 5.4 untuk Lapis Pondasi Semen Tanah, harus berlaku.
  - b) Rentang tebal lapisan yang diijinkan dihampar dalam satu kali operasi harus seperti yang ditentukan di Seksi lain dalam Spesifikasi ini untuk bahan yang bersangkutan.
- 4) Standar Rujukan, Pengajuan Kesiapan Kerja, Cuaca yang Diijinkan untuk Bekerja, Perbaikan Terhadap Pekerjaan Pelebaran Perkerasan yang Tidak Memenuhi Ketentuan dan Pengembalian Bentuk Pekerjaan Setelah Pengujian

Ketentuan yang disyaratkan dalam Seksi 5.1 untuk Lapis Pondasi Agregat, Seksi 5.4 untuk Lapis Pondasi Semen Tanah, dan Seksi 6.3 untuk Campuran Aspal Panas harus berlaku, sesuai dengan bahan yang bersangkutan. Pada pelebaran yang sempit sesuai Seksi 4.1.3.(4). dan rentang tebal lapis yang diijinkan pada setiap penghamparan, harus memperhatikan kemampuan alat pemadat (Roller) dan memenuhi kriteria bahan yang digunakan.

#### 4.1.2 BAHAN

Pekerjaan pelebaran perkerasan akan dilaksanakan dengan menggunakan timbunan (bila ditunjukkan dalam Gambar), Lapis Pondasi Agregat atau Lapis Pondasi Semen Tanah, dan Lapisan Beraspal, bersama dengan Lapis Resap Pengikat yang diperlukan, seperti yang ditunjukkan dalam Gambar, atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan. Bahan tersebut harus memenuhi ketentuan yang disyaratkan dalam Seksi 3.2, 5.1, 5.4, 6.1 dan 6.3 dari Spesifikasi Umum, yang berlaku sesuai dengan bahan yang bersangkutan.

#### 4.1.3 PERSIAPAN UNTUK PELEBARAN PERKERASAN

- 1) Lebar Galian dan Penggalian Bahan yang Ada
  - a) Galian untuk Pelebaran Perkerasan harus mampu menyediakan ruang gerak yang cukup untuk alat penggilas (roller) normal untuk memadatkan badan jalan (sub-grade). Lebar galian untuk pelebaran selebar 1,2 m dipandang sebagai pelebaran praktis minimum. Detail pelebaran akan ditunjukkan dalam Gambar.
  - b) Bahan yang ada harus digali hingga kedalaman yang ditunjukkan dalam Gambar atau yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan. Kecuali jika disetujui oleh Direksi Pekerjaan, maka bahan galian tidak boleh digunakan kembali sebagai bahan untuk pekerjaan Pelebaran Perkerasan.
- 2) Pencampuran Bahan Berbutir yang Baru dan Lama

Pencampuran di tempat antara bahan berbutir yang baru dengan lama umumnya tidak diperkenankan. Meskipun demikian, bilamana bahu jalan lama tampak atau diketahui terbuat dari bahan agregat yang baik, maka Direksi Pekerjaan dapat memerintahkan Penyedia Jasa menggali lubang uji (*test pit*) untuk memastikan mutu bahu jalan lama dan selanjutnya dapat menyetujui penggaruan bahan yang ada hingga kedalaman

rancangan, dicampur dengan bahan yang baru sebagaimana diperlukan dan dipadatkan kembali. Bilamana telah dilaksanakan dengan cara ini, Pekerjaan Pelebaran Perkerasan tetap harus memenuhi semua toleransi dimensi dan mutu yang disyaratkan dalam Seksi ini.

3) Pemangkasan Tepi Jalur Lalu Lintas

Tepi perkerasan jalur lalu lintas yang terekspos harus dipangkas sampai mencapai bahan yang keras (*sound*), yang tidak lepas atau retak atau ketidakstabilan lainnya, untuk membentuk permukaan vertikal yang bersih, memenuhi ketentuan dalam Pasal 8.1.3 dari Spesifikasi Umum.

4) Lebar Pekerjaan Pelebaran

a) Lebar pelebaran perkerasan harus cukup untuk pelebaran jalur lalu lintas sesuai dengan lebar rancangan, sebagaimana yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana diperintahkan Direksi Pekerjaan, serta pelebaran tambahan yang cukup sehingga memungkinkan tepi setiap lapisan yang dihampar bertanggung terhadap lapisan di bawahnya atau terhadap perkerasan lama. Susunan bertanggung ini diperlukan untuk memungkinkan penggilasan yang sedikit ke luar dari tepi hamparan dan untuk memperoleh daya dukung samping yang memadai, dan harus dibuat berturut-turut selebar 5 cm untuk setiap pelapisan (*overlay*) yang dihampar.

b) Pelebaran perkerasan yang diperlukan seperti yang ditunjukkan pada Gambar untuk setiap ruas jalan hanya merupakan nilai rata-rata saja dan lebar pelebaran aktual yang diperlukan dari meter ke meter sepanjang jalan bervariasi sebagaimana yang diperlukan dan sebagaimana yang diperintahkan Direksi Pekerjaan dengan tujuan untuk mencapai lebar rancangan rata-rata pada setiap titik.

5) Penyiapan Bentuk Permukaan

a) Formasi galian pada lokasi Pelebaran Perkerasan harus disiapkan, dipadatkan dan diuji sebagaimana disyaratkan untuk Penyiapan Badan Jalan dalam Seksi 3.3 dari Spesifikasi Umum. Penyedia Jasa harus memelihara permukaan tersebut dalam keadaan kadar air optimum dan stabil sampai penghamparan bahan yang diperlukan untuk pelebaran perkerasan, yang harus diisi dengan bahan tersebut sesegera mungkin setelah pekerjaan penggalian.

b) Formasi yang disiapkan harus diperiksa oleh Direksi Pekerjaan sesaat sebelum penghamparan bahan yang diperlukan untuk pelebaran perkerasan dan bahan tersebut tidak boleh dihampar sebelum pekerjaan penyiapan badan jalan disetujui oleh Direksi Pekerjaan.

6) Penebangan Pohon untuk Pelebaran Jalan

Penebangan pohon hanya akan dilaksanakan bilamana mutlak diperlukan untuk pelaksanaan pelebaran jalan, baik pada jalur lalu lintas maupun pada bahu jalan. Pohon-pohon yang sudah ditebang harus diganti dengan cara penanaman pohon baru di daerah berm (di luar bahu jalan). Penebangan pohon tidak boleh dilaksanakan bilamana kestabilan lereng lama menjadi terganggu.

Pengukuran dan pembayaran untuk penebangan dan pembuangan pohon sesuai dengan perintah Direksi Pekerjaan dan penanaman pohon baru diuraikan dalam Seksi 8.2 dan 8.3 dari Spesifikasi Umum.

## 4.1.4

**PENGHAMPARAN & PEMADATAN BAHAN PELEBARAN PERKERASAN**

- 1) Penghamparan dan Pemadatan Lapis Pondasi Agregat
  - a) Ketentuan yang disyaratkan dalam Pasal 5.1.3 dalam Spesifikasi Umum harus berlaku kecuali bahwa frekuensi pengujian pengendalian mutu harus ditingkatkan sedemikian rupa sehingga tidak kurang dari lima pengujian indeks plastisitas (*plasticity index*), lima pengujian gradasi butiran, dan satu pengujian kepadatan kering maksimum harus dilakukan untuk tiap 500 meter kubik bahan yang dibawa ke lapangan.
  - b) Bilamana Lapis Pondasi Agregat telah dicampur dengan bahan lama, maka frekuensi minimum dari pengujian yang disyaratkan dalam (a) di atas harus diterapkan pada tiap bahan baru yang dibawa ke lapangan, dan sebagai tambahan harus diterapkan juga pada bahan yang telah dicampur di lapangan. Untuk pengujian tambahan, Penyedia Jasa harus mengambil contoh dari bahan yang telah dicampur sampai kedalaman rancangan pada lokasi yang ditunjukkan oleh Direksi Pekerjaan.
  - c) Frekuensi pengujian pengendalian kepadatan dan kadar air paling sedikit harus satu pengujian (SNI 03-2828-1992) untuk setiap 50 m pekerjaan pelebaran pada masing-masing sisi dari jalan (jika diterapkan pelebaran dua sisi), diukur sepanjang sumbu jalan.

- 2) Memproduksi, Menghampar, Memadatkan, dan Pengujian Bahan Perkerasan pada Pekerjaan Pelebaran

Ketentuan yang disyaratkan pada Seksi lain dalam Spesifikasi ini yang berhubungan dengan Produksi, Penghamparan, Pemadatan dan Pengujian Bahan Perkerasan harus berlaku dengan perkecualian berikut ini:

- a) Sebelum bahan dihampar, lapis resap pengikat yang sesuai harus disemprotkan pada lapis pondasi yang sudah dipersiapkan dan lapis perekat yang sesuai juga harus disemprot pada permukaan vertikal dari tepi perkerasan lama.
- b) Pada pelebaran yang agak sempit, penghamparan dapat dilakukan dengan cara manual, tetapi dalam batas-batas temperatur seperti penghamparan dengan mesin. Pemadatan harus dilakukan menggunakan alat pemadat mekanis atau alat pemadat bergerak bolak balik yang disetujui. Alat pemadat kecil yang bermesin sendiri dapat digunakan bilamana lebar pekerjaan pelebaran cukup untuk menampung seluruh lebar roda alat pemadat.
- c) Pengujian kepadatan dari bahan lapisan beraspal terhampar yang ditentukan dengan pengujian benda uji inti (*core*), harus dilaksanakan dengan frekuensi tidak kurang dari satu pengujian setiap 50 m pekerjaan pelebaran untuk masing-masing sisi jalan (jika diterapkan pelebaran dua sisi), diukur sepanjang sumbu jalan.

## 4.1.5

**PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN**

Tidak ada mata pembayaran dalam Seksi 4.1 ini. Pengukuran terhadap penggalian bahan yang ada, penyiapan badan jalan, pemasokan, penghamparan, pemadatan, dan penyelesaian pekerjaan Pelebaran Perkerasan, haruslah dipandang seluruhnya dibayar menurut berbagai Mata Pembayaran yang terdapat dalam Seksi-seksi lain yang relevan.

**SEKSI 4.2****BAHU JALAN****4.2.1 UMUM**1) Uraian

Pekerjaan ini harus terdiri dari pemasokan, pengangkutan, penghamparan dan pemadatan bahan bahu jalan pada tanah dasar yang telah disiapkan atau permukaan lainnya yang disetujui dan pelaburan (*sealing*) jika diperlukan, untuk pelaksanaan bahu jalan baru atau peningkatan bahu jalan sesuai dengan garis, kelandaian dan dimensi yang ditunjukkan pada Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

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)	Bahan dan Penyimpanan	:	Seksi 1.11
d)	Pengamanan Lingkungan Hidup	:	Seksi 1.17
e)	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	:	Seksi 1.19
f)	Penyiapan Badan Jalan	:	Seksi 3.3
g)	Lapis Pondasi Agregat	:	Seksi 5.1
h)	Perkerasan Beton	:	Seksi 5.3
i)	Lapis Pondasi Semen Tanah	:	Seksi 5.4
j)	Lapis Resap Pengikat dan Lapis Perekat	:	Seksi 6.1
k)	Laburan Aspal Satu Lapis (BURTU) dan Laburan Aspal Dua Lapis (BURDA)	:	Seksi 6.2
l)	Campuran Beraspal Panas	:	Seksi 6.3
m)	Pengembalian Kondisi Jalan Lama	:	Seksi 8.1
n)	Pengembalian Kondisi Bahu Jalan Lama pada Jalan Berpenutup Aspal	:	Seksi 8.2
o)	Pemeliharaan Rutin Perkerasan, Bahu Jalan, Drainase, Perlengkapan Jalan dan Jembatan	:	Seksi 10.1
p)	Pemeliharaan Jalan Samping dan Jembatan	:	Seksi 10.2

3) Toleransi Dimensi

- a) Untuk bahu jalan dengan laburan aspal, toleransi elevasi dan kerataan yang disyaratkan dalam Pasal 5.1.1.(3), harus berlaku.
- b) Untuk bahu jalan dengan perkerasan semen, toleransi elevasi dan kerataan yang disyaratkan dalam Pasal 5.3.1.(3), harus berlaku
- c) Untuk bahu jalan semen tanah, toleransi elevasi dan kerataan yang disyaratkan dalam Pasal 5.4.1.(3), harus berlaku.
- d) Untuk bahu jalan dengan campuran beraspal panas, toleransi elevasi dan kerataan yang disyaratkan dalam Pasal 6.3.1.(4), harus berlaku
- e) Untuk bahu jalan tanpa laburan aspal, permukaan akhir yang telah dipadatkan tidak boleh berbeda lebih dari 1,5 cm di bawah atau di atas elevasi rancangan, pada setiap titik.

- f) Permukaan akhir bahu jalan, termasuk setiap pelaburan atau perkerasan lainnya yang dihampar di atasnya, tidak boleh lebih tinggi maupun lebih rendah 1,0 cm terhadap tepi jalur lalu lintas yang bersebelahan.
- g) Lereng melintang tidak boleh bervariasi lebih dari 1,0 % dari lereng melintang rancangan.

4) Standar Rujukan

Ketentuan yang disyaratkan dalam Pasal 5.1.1.(4), 5.3.1.(4), 5.4.1.(4), 6.1.1.(3), 6.2.1.(3) dan 6.3.1.(5) masing-masing untuk Lapis Pondasi Agregat, Perkerasan Beton, Lapis Pondasi Semen Tanah, Lapis Resap Pengikat, Burtu, dan Campuran Beraspal Panas harus berlaku.

5) Pengajuan Kesiapan Kerja

Ketentuan yang diyaratkan dalam Pasal 5.1.1.(5), 5.3.1.(5), 5.4.1.(5), 6.1.1.(6), 6.2.1.(7) dan 6.3.1.(6) masing-masing untuk Lapis Pondasi Agregat, Perkerasan Beton, Lapis Pondasi Semen Tanah, Lapis Resap Pengikat, Burtu, dan Campuran Beraspal Panas harus berlaku.

6) Cuaca Yang Diijinkan Untuk Bekerja

Ketentuan yang disyaratkan dalam Pasal 5.1.1.(6), 5.3.1.(6), 5.4.1.(6), 6.1.1.(4), 6.2.1.(4) dan 6.3.1.(7) masing-masing untuk Lapis Pondasi Agregat; Perkerasan Beton, Lapis Resap Pengikat, Burtu, dan Campuran Beraspal Panas harus berlaku.

7) Perbaikan Bahu Jalan Yang Tidak Memenuhi Ketentuan

Harus berlaku ketentuan yang disyaratkan dalam Pasal 5.1.1.(7), 5.3.1.(7), 5.4.1.(7), 6.1.1.(5), 6.2.1.(5) dan 6.3.1.(8) masing-masing untuk Lapis Pondasi Agregat, Perkerasan Beton, Lapis Pondasi Semen Tanah, Lapis Resap Pengikat, Burtu, dan Campuran Beraspal Panas harus berlaku.

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 4.2.1.(7) di atas, Penyedia Jasa juga harus bertanggungjawab atas pemeliharaan rutin dari semua bahu jalan yang sudah selesai dikerjakan dan diterima selama Periode Pelaksanaan.

9) Pengembalian Bentuk Pekerjaan Setelah Pengujian

Ketentuan yang disyaratkan dalam Pasal 5.1.1.(8), 5.3.1.(8), Pasal 5.4.1.(7) dan 6.3.1.(9) untuk Lapis Pondasi Agregat, Perkerasan Beton, Lapis Pondasi Semen Tanah, dan Campuran Beraspal Panas harus berlaku.

10) Pengendalian Lalu Lintas

- a) Pengendalian Lalu Lintas harus sesuai dengan ketentuan Seksi 1.8 Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas.

- b) Penyedia Jasa harus bertanggung jawab atas semua akibat yang ditimbulkan oleh lalu lintas yang melewati bahu jalan yang baru selesai dikerjakan dan bila perlu Penyedia Jasa dapat melarang lalu lintas yang demikian ini dengan menyediakan jalan alih (*detour*) atau pelaksanaan setengah badan jalan.

#### 4.2.2 BAHAN

Ketentuan bahan yang disyaratkan dalam Divisi 5 dan Divisi 6 berlaku juga untuk Seksi ini. Lapis Pondasi Agregat Kelas S hanya digunakan untuk bahu jalan tanpa penutup.

#### 4.2.3 PELAKSANAAN DAN PEMADATAN

- a) Persiapan tempat untuk penghamparan bahan-bahan bahu jalan, termasuk galian pada bahan yang ada, pencampuran bahan yang baru dan lama (bilamana diijinkan oleh Direksi Pekerjaan), pemangkasan tepi perkerasan pada jalur lalu lintas lama, dan penyiapan formasi sebelum bahan dipasang, harus dilaksanakan sesuai dengan ketentuan yang disyaratkan Pasal 8.1.3 dan Seksi 8.2 dari Spesifikasi ini.
- b) Pelaksanaan bahan bahu jalan harus memenuhi ketentuan yang disyaratkan pada Pasal 5.1.3, 5.3.5, 5.4.5, 6.1.4, 6.2.5 dan 6.3.6 dari Spesifikasi ini, masing-masing untuk Lapis Pondasi Agregat, Perkerasan Beton, Lapis Pondasi Semen Tanah, Lapis Resap Pengikat, Burtu dan Campuran Beraspal Panas.

#### 4.2.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN

1) Cara Pengukuran

Ketentuan yang disyaratkan dalam Divisi 5 dan Divisi 6 berlaku pada Seksi ini.

2) Pengukuran Untuk Pekerjaan Yang Diperbaiki

Ketentuan yang disyaratkan dalam Divisi 5 dan Divisi 6 berlaku pada Seksi ini

3) Dasar Pembayaran

Kuantitas yang ditentukan dengan cara di atas, harus dibayar menurut Harga Kontrak per satuan pengukuran masing-masing untuk setiap mata pembayaran yang terdaftar di bawah ini dan terdapat dalam Daftar Kuantitas dan Harga, dimana harga dan pembayaran harus merupakan kompensasi penuh untuk perolehan, pemasokan, penghamparan, pemadatan, penyelesaian akhir dan pengujian bahan, pemeliharaan permukaan akibat beban lalu lintas, dan semua biaya lain yang diperlukan atau seharusnya untuk penyelesaian yang sebagaimana mestinya pada pekerjaan yang diuraikan dalam Seksi ini

Nomor Mata Pembayaran	Uraian	Satuan Pengukuran
4.2.(1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	Meter Kubik
4.2.(2a)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	Meter Kubik
4.2.(2b)	Lapis Pondasi Agregat Kelas S	Meter Kubik
4.2.(3)	Semen Untuk Lapis Pondasi Semen Tanah	Ton
4.2.(4)	Lapis Pondasi Semen Tanah	Meter Kubik
4.2.(5)	Agregat Penutup BURTU	Meter Persegi
4.2.(6)	Bahan Aspal Untuk Pekerjaan Pelaburan	Liter
4.2.(7)	Lapis Resap Pengikat	Liter
4.2.(8)	Lapis Resap Perekat	Liter
4.2.(9)	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Ton
4.2.(10)	Laston Lapis Antara Modifikasi (AC-BC Mod)	Ton
4.2.(11)	Laston Lapis Pondasi (AC-Base)	Ton
4.2.(12)	Laston Lapis Pondasi Modifikasi (AC-Base Mod)	Ton
4.2.(13)	Bahan Anti Pengelupasan	Kg
4.2.(14)	Perkerasan Beton Semen	Meter Kubik
4.2.(15)	Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Tunggal	Meter Kubik
4.2.(16)	Lapis Pondasi Bawah Beton Kuras	Meter Kubik

