



MAJLIS DAERAH TANAH MERAH

(BAHAGIAN PEMBANGUNAN DAN KEJURUTERAAN)

GARIS PANDUAN KERJA INFRASTRUKTUR

SYARAT-SYARAT BAGI KERJA INFRASTRUKTUR :-

JALAN

1. Jurutera perunding hendaklah mengesahkan setiap lapisan binaan jalan yang dibuat secara bertulis kepada pihak Majlis dan pemeriksaan akan dijalankan oleh pihak Majlis.
2. Panduan Arahan Teknik Jalan hendaklah dipatuhi iaitu Geomatic Design (8/86), Rekabentuk Struktur Jalan (5/85), Road Kerbs (8/86), Garisan Jalan (2D/85), dan Standard Traffic Signs (2B/85).
3. Lebar pavement (muka jalan):-
 - 3.1 Rizab jalan 20 kaki – pavement 20 kaki.
 - 3.2 Rizab jalan 40 kaki – pavement 24 kaki.
 - 3.3 Rizab jalan 50 kaki – pavement 24 kaki (minimum)
 - 3.4 Rizab jalan 66 kaki – pavement 24 kaki (minimum)
 - 3.5 Rizab jalan 100 kaki atau lebih 100 kaki – pavement Dual carriage way, central median dengan street lighting double arm.
 - 3.6 Lorong belakang dan tepi (pavement tidak melebihi 20 kaki)
4. Ketebalan lapisan jalan :-
 - i. 50 mm Asphaltic Concrete Wearing Course (ACW 14).
 - ii. 65 mm Asphaltic Concrete Binder Course (ACB 20).
 - iii. 230 mm road base (crusher run) -*bergantung kepada jenis jalan*
 - iv. 100 mm sub base (sand).
- 4.2 Jalan utama depan kedai dan rumah.
 - i. 300mm road base (crusher run).
 - ii. Ketebalan lain seperti para 4 diatas.
- 4.3 Jalan untuk kawasan industri dan perdagangan.
 - i. 450 mm road base (crusher run).
 - ii. Ketebalan lain seperti para 4 diatas.

- 4.4 Jalan Dual Carriage Way.
 - i. 450 mm road base (crusher run).
 - ii. 150 mm sub base (sand).
- 4.5 Jalan di lorong belakang 250mm road base (crusher run).
5. Ketebalan lain seperti para 4 diatas.
6. Ketebalan lapisan road base dan sub base boleh berubah bergantung juga kepada rekabentuk jalan terhadap ujian tanah dan juga kekuatan ujian batu- batuan yang dijalan di makmal bertauliah.
7. Kawasan Perindustrian Lapisan Turapan Asphaltic Concrete hendaklah wearing course (ACW 20) dan binder course (ACB 28).
8. Kerja-kerja turapan hendaklah dibuat dalam keadaan cuaca kering tidak hujan dan permukaan road base hendaklah kering serta bersih dari sebarang kotoran-kotoran.
9. Prime coat (salut perdana) bitumem emulsion di sembur di permukaan road base (crusher run) pada kadar 0.5-1.0 liter / meter persegi. Grade SS- IK atau SSI.
10. Tack coat (salut jelujur) bituminous disembur dipermukaan binder course pada kadar 0.2-0.55 liter/ liter persegi Grade RS-I atau RS-1K.
11. Suhu premix semasa kerja-kerja pepadatan tidak kurang 110°C
12. Ujian Pembinaan Jalan Yang Perlu Dikemukakan.
 - 12.1 Road base (crusher run) CBR Value tidak kurang 80%
 - 12.2 Sub base (sand) CBR Value tidak kurang 20%.
 - 12.3 Turapan Asphaltic Concrete.
 - i. Coring Test, kedudukan lubang akan ditentukan oleh pihak Majlis sendiri.
 - ii. Bitumen Content untuk Wearing Course (5.0%-7%) dan Binder Course (4.5%-6.5%).
13. Pemeriksaan dan laporan ketebalan jalan, CBR test, Coring test, Bitumem content dan penyediaan borang marris yang lengkap dengan pelan susunatur "layout" hendaklah dikemukakan sebelum Sokongan Sijil Kelayakkan Menduduki (CFO) atau perakuan siap atau pematuhan (CCC) boleh disokong.
14. Pelan susunatur "layout plan" yang dikemukakan hendaklah lengkap dengan nama-nama jalan dan kedudukan lubang coring test perlu ditanda dengan jelas.
15. Lorong belakang dan tepi:-

- 15.1 Bagi longkang tertutup (underground storm water pipe) aliran air muka jalan tidak boleh mengalir hingga ke dinding bangunan. Satu apron concrete slab perlu dibina dengan minima lebar 600 mm dan 50 mm tinggi dari muka jalan untuk mengawal laluan air larian masuk ke lubang gully trap dan ait juga tidak mengganggu binaan tangga (jika ada).
- 15.2 Bagi aliran air untuk sebelah jalan (one side gully trap) cerun (camber) muka jalan hendaklah dibina dengan sempurna dengan maksima 1:40.
16. Jalan Hadapan Deretan Rumah
 - 16.1 Bagi longkang tertutup (underground storm water pipe) pemasangan lubang gully trap tidak boleh dibuat di laluan jalan masuk (driveway) kedudukan lubang tersebut perlu ditempatkan di bahagian antara sempadan rumah atau bahagian zon penampakan.
17. Jalan Hadapan Deretan Kedai / Pejabat
 - 17.1 Diluar sempadan laluan kaki lima bangunan perlu disediakan satu 'apron slab' dengan minimum lebar 1 meter dari sempadan hadapan bangunan untuk mengawal laluan air larian jalan, menyediakan ruang laluan utiliti seperti water paip air, penutup manhole parit, manhole down water paip dan tangga ke kaki lima(jika ada).
 - 17.2 Rekabentuk apron slab boleh dibuat dengan concrete slab, atau "interlocking paver block" dan "road kerb" perlu dibina dibahagian luar "apron slab" yang menghadap jalan.
18. Jalan jenis konkrit
 - 18.1 Rekabentuk pembinaan jalan konkrit adalah dibenarkan di kawasan dalam perumahan atas sebab-sebab seperti berikut :-
 - i. Dibuat di kawasan persimpangan jalan, tempat yang bercerun, dan tapak asas (sub base) CBR kurang dari 20% untuk elakkan hakisan pada muka haus dan pemendapan jalan.
 - ii. Dibuat dikawasan pemilikan individu dan hak milik strata
 - 18.2 Rekabentuk dari segi ketebalan, kekuatan bahan dan tetulang bergantung kepada penggunaan beban di atas jalan.
19. Jalan Interlocking Block
 - 19.1 Rekabentuk pembinaan jalan ini adalah dibenarkan di kawasan persimpangan jalan, tempat letak kenderaan, dan pemilikan individu atau hak milik strata.
 - 19.2 Rekabentuk ketebalan lapisan jalan sub base, road base adalah seperti rekabentuk jalan berturap "asphaltic concrete".

- 19.3 Selepas lapisan “road base” satu lapisan pasir (bedding) perlu di letakkan kemudian paving block di pasang dengan cara mengikat di antara satu sama lain dibuat rata atau kecerunan (camber) yang diperlukan.
 - 19.4 “Paving block” bagi jalan utama laluan kenderaan perlu gunakan “heavy duty” minima 80 mm tebal manakala tidak dilalui oleh kenderaan minima 60 mm tebal.
20. Pemasangan “Geotextile” (jika ada) perlu dibuat dengan kemas rata dan perlu diperiksa terlebih dahulu oleh pihak majlis sebelum ditimbus dengan lapisan jalan.
21. Perabut jalan
- 21.1 Guard rail (tembok penghadang) dari “galvanised iron” perlu dipasang di tepi jalan yang bersebelahan dengan parit utama (tiada rezab zon penampang), tebing cerun, persimpangan jalan, dan dipenghujung jalan mati (jika ada)
 - 21.2 Railing (pagar besi keselamatan) dari “galvanised iron” perlu di pasang di tepi jalan yang bersebelahan parit-parit terbuka yang melebihi 750 mm lebar kawasan taman permainan dengan di cat warna kuning atau biru.
 - 21.3 Papantanda nama taman, nama jalan dan lain-lain papan tanda perlu mendapat persetujuan dari pihak majlis.
 - 21.4 Rekabentuk papan tanda kepingan aluminium 10 S.W.G. setebal 3 mm menepati B.S. 1470, muka papantanda dari kepingan plastik high intensity retroreflective dan asas tapak konkrit gred 20.
22. Tanda Jalan (road markings)
- 22.1 Garisan jalan warna putih dan kuning dari Hot Thermoplastic. Bahan ini ada pembalikkan cahaya apabila disuluh lampu.
 - 22.2 Ketebalan lapisan garisan jalan warna putih 2 mm dan garisan warna kuning 4 mm.
23. Penamaan Rumput(Turfing)
- 23.1 Rumput rapat (closeturf) ditanam rapat sehingga permukaan tanah tidak kelihatan.
 - 23.2 Rumput jarang (spot/grib turf) ditanam pada grid jarak tidak melebihi 300 mm pusat ke pusat (center to center).
 - 23.3 Hydroseeding dengan kaedah penyemburan biji benih rumput dicampur dengan air pada tanah menggunakan pam. Biasanya untuk tebing tanah cerun.

23.4 Bagi tanaman rumput biasa seperti di zon penampang, bahu jalan dan hadapan rumah ialah dari jenis cow-grass. Carpet grass boleh digunakan dengan mendapat persetujuan dari pihak majlis.

PARIT /LONGKANG /PEMBENTUNG

1. Semua jalan-jalan utama 4 lorong dan jalan masuk utama dibina parit tepi jalan jenis terbuka (open channel) dari concrete precast atau cast in site.
2. Jenis longkang yang digunakan mestilah jenis longkang U-shape.
3. Scupper drain dari longkang konkrit separuh bulatan atau terbuka 300mm minima digunakan untuk semua longkang terbuka diperkuatkan dengan ikatan batu bata atau konkrit dikiri dan dikanannya.
4. Bukaan lubang untuk air laluan jalan masuk ke lubang scupper drain boleh direkabentuk dengan pelbagai jenis dari blok konkrit supaya air mudah mengalir mengikut kelulusan pihak majlis.
5. Longkang tertutup bawah tanah (under ground storm water pipe) hendaklah jenis concrete pipes dan kedudukannya direzab bahu jalan dengan kedalaman minima 750mm dari aras tanah atau aras atas jalan.
6. Road gully trap hendaklah berukuran sekurang-kurangnya 200mm x 375mm dari jenis Hot Dipped Galvanised atau Fibreglass Reinforced Plastic (FRP) lulus SIRIM dengan jarak maksima 6.0 meter setiap satu untuk hadapan deretan rumah atau kedai kedudukan pemasangan perlu disesuaikan mengikut kedudukan tapak.
7. Saiz minima longkang bawah tanah minima 450mm diameter dan paip alur masuk dari gully trap minima 150mm diameter. Penyambungan dengan longkang utama dibuat 'saddle' dan tidak boleh membengkok 90° atau berbentuk L.
8. Gully trap sisi dan penutup konkrit boleh dibenarkan di jalan-jalan utama atau yang mempunyai road kerb.
9. Kedudukan manhole atau sump hendaklah dibuat setiap persimpangan aliran longkang dan manhole longkang tertutup 30m jarak maksima antara satu sama lain. Aliran air tidak boleh menyongsong melebihi 90°.
10. Manhole dan sump
 - 10.1 Lubang hendaklah dipastikan tiada air yang bertakung sebelum kerja konkrit tapak bina.
 - 10.2 Binaan dinding dibina apabila konkrit tapak cukup keras dan pastikan tiada runtuh tebing tanah.
 - 10.3 Luas bahagian dalam minima 1200mm x1200mm.

- 10.4 Tinggi leher manhole bertutup tidak melebihi 900mm.
- 10.5 Setiap lubang yang dalam melebihi 1200mm perlu disediakan tangga pemijak untuk keluar masuk.
- 10.6 Penutup manhole dipermukaan jalan dari Heavy Duty Cast Iron dan dibahagian bahu jalan dari Medium Cast Iron atau lain-lain.
- 10.7 Penutup sump dipermukaan dan bahu jalan dari Heavy Duty Mild Steel Grating atau lain-lain yang diiktirafkan oleh SIRIM.
- 10.8 Kedudukan tidak dibenarkan di atas laluan jalan kecuali tempat-tempat yang tidak boleh dielakkan.
- 10.9 Segala lumpur-lumpur atau pasir hendaklah dibersihkan dan pemeriksaan akan dibuat oleh pihak majlis sebelum surat sokongan diberikan.
11. Kedudukan gully trap hendaklah jarak minima 500mm dari tepi dinding/ sempadan bangunan dan kaki lima/ apron konkrit perlu dibina lebih tinggi dari muka jalan untuk kawalan air larian.
12. Pembinaan gully hendaklah sama aras atau rendah sedikit dari permukaan jalan supaya air larian mudah masuk ke lubang gully.
13. Pembentung (culvent)
 - 13.1 Pembentung paip (pipe culvent) dan pembentung kekotak (Box culvent) yang merentas laluan jalan perlu ada binaan manhole atau sump dikedua-dua hujung.
 - 13.2 Saiz minima pembentung paip adalah 750mm diameter (pipe culvent) atau 600mm x 600mm (Box culvent) saiz pembentung bergantung juga kepada saiz longkang air masuk dan keluar dari pembentung.
 - 13.3 Saiz pembentung hendaklah lebih besar dari saiz longkang dibahagian inlet dan outlet pembentung mengikut sebagaimana kelulusan pelan.
14. ujian kecerunan parit tertutup dan pembentung akan dilakukan dengan lontaran (balingan) bola tenis antara manhole ke manhole supaya kecerunan dan longkang tersumbat dapat dikenalpasti.
15. Pembinaan jenis parit terbuka perlu dipastikan kecerunan tebing tanah memenuhi kelulusan pelan dan rumput rapat perlu ditanam bagi mengelakkan dari berlakunya halisan.
16. Dibahagian outlet parit ke longkang besar atau ke Kolam Takungan atau Sungai dibolehkan pemasangan trash screen perangkap sampah (jika perlu)