



SYARAT-SYARAT DAN GARISPANDUAN KELULUSAN PELAN KERJATANAH DAN INFRASTRUKTUR

1. SYARAT AM PENGEMUKAAN PELAN

1.1. Fee bagi Kerjatanah dan Infrastruktur

1.1.1 Sebagaimana dalam Jadual Lampiran A yang mana mengikut Undang-Undang Kecil Kerjatanah MDJBT 1995 dan dasar majlis bagi penambahbaikan yang diluluskan dalam Mesyuarat Jawatankuasa Kewangan dan Perkara Am (JKKPA : 176/2009) bilangan 12/2009.

1.2. Borang-borang yang perlu dikemukakan

1.2.1 Borang-borang hendaklah dikemukakan oleh Jurutera Awam yang berkelayakan beserta dengan lain-lain dokumen sebagaimana dalam senarai semak yang disediakan oleh Jabatan Urusetia Pusat Setempat (OSC).

1.2.2 Borang E1 untuk perakuan pelan-pelan kerjatanah / infrastruktur dan Borang E2 ialah notis untuk memulakan atau penyambungan semula kerja-kerja tanah / infrastruktur (contoh borang dilampirkan).

1.2.3 Lain-lain borang yang melibatkan prosedur Perakuan Siap dan Pematuhan (CCC) hendaklah mengemukakan Borang G yang berkaitan seperti Borang G1, G2, G3, G17 dan G19 (contoh borang dilampirkan).

1.3 Pelan-pelan hendaklah ditandatangani oleh orang yang berkelayakan (Jurutera Awam), pemilik dan lengkap dengan cop serta alamat penuh. Ruang atas sebelah kanan pelan hendaklah dikosongkan bagi tujuan cop dan tandatangan kelulusan Majlis Perbandaran Johor Bahru Tengah (MPJBT).

1.4 Semua pelan-pelan kelulusan yang telah sempurna mengikut kehendak-kehendak majlis hendaklah dijilid dalam size A4 sebanyak 3 set salinan berwarna (1 salinan linen) dengan berkulit keras tidak melebihi 125mm tebal bagi setiap jilid.

1.5 Pelan-pelan hendaklah mengandungi :-

1.5.1 Pelan kunci / punca hendaklah menunjukkan tapak cadangan dalam bentuk peta Negeri atau Daerah.

1.5.2 Pelan lokasi hendaklah menunjukkan arah ke tapak cadangan dan nyatakan nama-nama tempat atau jalan-jalan utama yang berdekatan.

1.5.3 Pelan tapak :-

- i) Skala minima 1:1000 dengan warna yang jelas.
- ii) Tunjukkan dengan jelas keadaan sediaada atau semulajadi yang ada ditapak dari segi jalan masuk, sungai, parit, alurair dan kecerunan tanah.
- iii) Lengkap nombor lot tanah dan garisan keseluruhan sempadan tanah dengan jelas.
- iv) Jalan masuk ke tapak dari jalan sediaada dan namakan jalan tersebut.
- v) Tunjukkan arah aliran parit saluran air parit dan laluan jalan dari tapak kesempadan luar.
- vi) Sekil, titik utara, nombor-nombor lot tanah dan bangunan berhampiran jika ada.
- vii) Tunjukkan dimensi ukuran-ukuran jalan, peparitan dan lain-lain yang berkaitan secara kasar.

1.5.4 Pelan kerjatanah mengandungi :-

- i) Pelan kontor 1.5 meter menunjukkan garisan yang bersambungan dengan skala minima 1:500
- ii) Pelan keratan lintang dan bujur skala minima 1:100 untuk skala tegak dan 1:500 untuk skala datar.
- iii) Earthwork layout yang menunjukkan garisan kontor, kawasan tambakan serta potongan, garisan sempadan tanah, garisan pelan keratan tanah, kedudukan tembok penahan tanah, kedudukan parit atau jalan sediaada dan kedudukan cerun atau lembah.
- iv) Penambakan dan pemotongan tanah hendaklah ditunjukkan dengan warna yang berbeza dalam layout topografi dan bacaan garisan kontor perlu ditunjukkan dengan jelas hingga masuk kesempadan tanah bersebelahan sediaada.
- v) Keseluruhan pelan layout (overall layout) perlu ditunjukkan dalam satu helai lukisan dan jika sekil tidak mencukupi hendaklah dibuatkan matchline untuk dipecahkan beberapa bahagian.
- vi) Garisan pelan keratan dalam layout perlu ditunjukkan secara melintang dan membujur dengan jaraknya bergantung kepada bentuk rupabumi ditapak tersebut.
- vii) Pelan butiran keratan perlu dibezakan warna diantara kawasan dan tambakan dan potongan.

- viii) Pelan keratan tambakan dan potongan dengan menunjukkan aras tinggi datum dan jarak. Kedudukan jalan, parit dan tembok penahan perlu ditunjukkan.
- ix) Erosion & Sediment Control Plan (ESCP) menunjukkan catchment boundry, earthbank, earthdrain, sediment basin atau silt trap, arah aliran air kelodak dan kedudukan wash trough.
- x) Temporary earthdrain dan earthbund perlu ditunjukkan dalam pelan layout lengkap dengan tunjuk arah aliran air kelodak hingga ke sediment basin / silt trap.
- xi) Sediment basin / silt trap layout perlu ditunjukkan dengan jelas struktur penapis kelodak, arah aliran air kelodak masuk, arah aliran air kelodak keluar hingga ke parit sediada.
- xii) Pelan detail (butiran) sediment control / silt trap termasuk drainage outlet protection, earthbank, retaining wall, slope section termasuk nisbahnya dan vehicle wash trough.
- xiii) Pelan detail (butiran) tembok penahan atau lain-lain rekabentuk penstabilan cerun hendaklah dikemukakan dalam pelan elevation dan section termasuk struktur tetulang jika ada.
- xiv) Pengiraan rekabentuk tembok penahan atau lain-lain penstabilan cerun perlu dikemukakan.
- xv) Laporan pengiraan hidraulik untuk ESCP perlu dikemukakan 1 set. Lengkapkan lampiran lakaran pelan berwarna.

1.5.5 Pelan jalan mengandungi :-

- i) Keseluruhan pelan layout (overall layout) perlu ditunjukkan dalam satu helai lukisan dan jika sekil tidak mencukupi hendaklah dibuat matchline.
- ii) Jika ada jalan jenis Konkrit, Interlocking Block hendaklah dibezakan simbol dan warnanya dan pelan layout dan detail.
- iii) Platform atau layout jalan dan perparitan menunjukkan laluan jalan dan arah aliran perparitan.
- iv) Lebar muka jalan, simpang jalan, zon penamparan, kawasan hijau atau lapang perlu diwarnakan.
- v) Lorong pencepatan (acceleration) dan pelambatan (decelaration) perlu ditunjukkan dengan jelas ukuran lebar dan panjang.
- vi) Pelan detail (butiran) ketebalan jalan, lebar jalan, gully trap, scupper drain dan kerb.
- vii) Pelan keratan rentas (cross section) mengikut rezab jalan dan jenis jalan.

- viii) Pelan keratan panjang jalan serta dengan aras jalan mengikut sekil yang sesuai dan data bacaan boleh dibaca.
- ix) Detail plan junction (simpang) jalan utama dan jalan-jalan lain termasuk kedudukan lampu isyarat jika ada.
- x) Pelan layout tunjuk arah lalulintas (traffic flow) termasuk tempat letak kenderaan.
- xi) Jika ada jambatan atau pembentung tunjukkan saiz dimensinya dalam pelan layout.
- xii) Pelan butiran perabut jalan seperti guardrail, railing dan lain-lain papan tanda jalan mengikut garis panduan Arahan Teknik Jalan.
- xiii) Pelan detail penanda garisan jalan (road marking).

1.5.6 Pelan perparitan mengandungi :-

- i) Overall layout plan perlu ditunjukkan dalam satu helai lukisan dan jika sekil tidak mencukupi hendaklah dibuat matchline.
- ii) Platform atau layout perparitan menunjukkan arah aliran air, manhole, pembentungan (culvert), sump dan outlet structure.
- iii) Layout perparitan perlu menunjukkan saiz parit / longkang / jambatan, pembentong, jarak antara manhole atau sump.
- iv) Invert level hendaklah ditunjukkan pada setiap sump atau manhole dan maindrain.
- v) Semua jenis parit hendaklah dinyatakan jenis rekabentuknya.
- vi) Tunjuk arah aliran air perlu ditunjukkan dengan simbol anak panah.
- vii) Pelan detail (butiran) untuk manhole, sump, culvert, parit, longkang terbuka atau tertutup (conceal drain) dengan planview, section, elevation dan rekabentuk struktur tetulang (jika ada).
- viii) Pelan detail (butiran) penyambungan paip gully atau scupper drain untuk longkang tertutup atau terbuka perlu ditunjukkan dan plan view, section dan elevation (jika perlu).
- ix) Pelan butiran maindrain, monsun drain, collector drain, culvert perlu jelas ditunjukkan dalam jajaran pelan layout, plan view, section dan elevation.
- x) Pelan butiran keratan maindrain dan collector drain termasuk outlet structure dan cascading. Petunjuk aras air pengiraan Q5, Q50 dan Q100 perlu dinyatakan serta aras kedalaman air dari dasar.

- x) Laporan pengiraan hidraulik dan hidrologi semua jenis perparitan perlu dikemukakan 1 set. Lengkapkan lampiran lakaran pelan berwarna.

1.5.7 Pelan Kolam Takungan (Detention Pond dan On Site Detention)

- i) Rekabentuk hendaklah mengikut manual saliran Mesra Alam Malaysia (MASMA). Semua pengiraan hidraulik perlu dirujuk kepada volume 7 dan chapter yang digunakan untuk semakan.
- ii) Rekabentuk kolam hendaklah menunjukkan tempoh berkala (Return period) 5 tahun, 50 tahun dan 100 tahun. Pengiraan Q₅, Q₅₀ dan Q₁₀₀ perlu ditandakan pada aras air (water level) dalam pelan keratan.
- iii) Rekabentuk yang dibenarkan ialah Dry Detention Pond atau Wet Detention Pond. Rekabentuk Wet Detention Pond boleh dibenarkan bagi tujuan rekreasi atau landskap dengan keluasan minima 1.5 ekar.
- iv) Tempoh rekabentuk menakung air selama 5 jam sebelum dikeluarkan ke parit utama / sungai atau mengikut sebagaimana yang disyaratkan oleh Pihak Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS).
- v) Kedalaman hakiki (keadaan normal) bagi Wet Detention Pond ialah minima 1.2 meter dari dasar.
- vi) Overall layout plan perlu ditunjukkan dalam satu lukisan termasuk menunjukkan kedudukan parit utama atau sungai sediaada dan tunjuk arah air masuk (inlet) dan air keluar (outlet) perlu dinyatakan dengan jelas.
- vii) Setiap pelan layout hendaklah lengkap dengan kedudukan inlet structure, outlet structure, dry weather flow (untuk dry pond) dan perimeter drain (jika ada).
- viii) Disekeliling kolam perlu disediakan pagar dawai atau railing bagi keselamatan orang awam. Pagar ini dipasang minima 2 meter dari tebing cerun kolam.
- ix) Kenyataan saiz dimensi kolam, keluasan aras bawah, keluasan aras atas, isipadu takungan dan kedalaman kolam perlu dinyatakan dalam pelan layout.
- x) Simbol kecerunan tebing kolam perlu dilukis dan lain-lain struktur seperti sump, culvert, orifis serta wingwall perlu dinyatakan ukuran saiz dimensi yang diperlukan dalam pelan layout.
- xi) Invert level hendaklah ditunjukkan pada setiap inlet structure dan outlet structure dalam pelan layout termasuk dalam pelan butiran keratan yang dikemukakan.
- xii) Pelan-pelan butiran perlu ditunjukkan ialah dibahagian inlet structure, outlet structure, dry weather flow, perimeter drain (jika ada), sump, wingwall dengan lukisan, plan, section, elevation, plan view (jika ada).

- xiii) Pelan On Site Detention (OSD) perlu ditunjukkan juga dalam pelan layout lengkap dengan pelan butiran bahagian inlet structure, outlet structure, sump, emergency spill way dengan lukisan pelan section, elevation, plan view (jika ada) dengan data-data yang diperlukan sama seperti pelan Detention Pond.
- xiv) Semua pelan-pelan struktur konkrit hendaklah dikemukakan plan structure (R. C. drawing) yang lengkap.
- xv) Laporan pengiraan hidraulik dan hidrologi hendaklah dikemukakan 1 set. Lengkap dengan lampiran lakaran pelan berwarna.

1.5.8 Pelan Jambatan

- i) Kemukakan keseluruhan pelan layout dalam pelan tapak termasuk menunjukkan saiz jambatan, jajaran sungai atau parit, jajaran jalan-jalan yang terlibat. Jajaran-jajaran tersebut hendaklah ditunjukkan sekurang-kurangnya 50 meter dari kedudukan jambatan.
- ii) Semua laluan utility seperti kabel TNB, TELEKOM, paip SAJH tidak dibenarkan di atas jambatan kecuali kabel elektrik untuk pemasangan lampu jalan atas jambatan (jika ada)
- iii) Kedudukan tiang jambatan tidak dibenarkan berada ditengah-tengah aliran sungai atau parit.
- iv) Pelan layout jambatan perlu ditunjukkan jelas ukuran lebar, panjang, kedudukan tembok penahan tebing (jika ada), abutment.
- v) Pelan side elevation perlu menunjukkan kedudukan tiang, abutment, tembok penahan tebing, cerun tebing, paras pengiraan rekabentuk Q5, Q50, Q100, termasuk minima 'free board' dari aras bawah jambatan, rasuk, lantai dan railing.
- vi) Pelan cross section dan long section hendaklah lengkap dengan rekabentuk tetulang dan kemukakan pelan butiran pada bahagian-bahagian yang berkaitan.
- vii) Pelan-pelan juga perlu mematuhi syarat-syarat kelulusan yang dikenakan oleh pihak JPS.

2 KERJATANAH

- 2.1 Segala prosedur kerjatanah hendaklah mematuhi kelulusan pelan dari MPJBT, Undang-Undang Kecil Kerjatanah MDJBT 1995 tertakluk kepada Akta Jalan, Parit dan Bangunan 1974 (Akta 133) Seksyen 70A.
- 2.2 Kerjatanah adalah bermaksud apa-apa perbuatan mengorek, merata, menimbus dengan apa-apa bahan, menanam cerucuk, membina asas, menebang pokok di atas tanah, atau lain-lain perbuatan yang menyentuh atau menganggu mana-mana tanah.

- 2.3 Jurutera perunding yang memperakui pelan-pelan hendaklah menjalankan penyeliaan dan pemeriksaan untuk memastikan kerjatanah mengikut pelan-pelan, spesifikasi arahan-arahan yang dikeluarkan oleh pihak majlis, pindaan-pindaan pelan atau syarat-syarat yang dikenakan oleh pihak majlis dalam kelulusan pelan.
- 2.4 Jurutera perunding hendaklah memberitahu kepada pihak majlis dalam masa satu minggu sebelum melaksanakan kerja-kerja tanah dan dalam masa satu minggu selepas kerja-kerja tanah tersebut selesai.
- 2.5 Bagi maksud para 2.4 pihak jurutera perunding hendaklah juga mematuhi peraturan garis panduan perakuan siap pematuhan (CCC) dengan melengkapkan Borang G1, G2 dan G3 dan memaklumkan kepada pihak majlis.
- 2.6 Pokok-pokok di tapak tidak boleh ditebang atau diterangkan sehingga tapak telah disedia untuk diusahakan.
- 2.7 Pemasangan dinding pelindung (hording) dikawasan tapak bina hendaklah dibuat dengan kukuh dan permit perlu diperolehi kepada pihak majlis.
- 2.8 Wash trough perlu dibina dibahagian laluan keluar masuk kenderaan dan tayar-tayar kenderaan hendaklah dibersihkan terlebih dahulu sebelum keluar ke jalan utama.
- 2.9 Pembinaan silt trap / sediment basin hendaklah dibuat serentak atau terlebih dahulu dengan kerje-kerja pemotongan dan penambakkan tanah.
- 2.10 Benting (earth bank), parit tanah (earthdrain) sementara perlu dibina serentak dengan pembinaan silt trap / sediment basin.
- 2.11 Kelodak atau pasir yang terdapat dalam silt trap / sediment basin perlu sentiasa dibersihkan secara berkala dan paip outlet atau struktur penapis tidak boleh tersumbat dengan kelodak lumpur.
- 2.12 Rumput-rumput perlu ditanam dengan segera dikawasan tanah cerun, kawasan penamparan yang telah siap diusahakan untuk elak hakisan tanah.
- 2.13 Sediment Fence dari geotextile perlu disediakan bagi kawasan yang berhampiran sungai, laut dan sempadan tanah individu untuk mengawal air lumpur yang boleh mengakibatkan pencemaran.
- 2.14 Habuk-habuk atau debu tanah perlu dikawal samada ditapak bina atau di jalan keluar masuk bagi mengawal pencemaran udara.
- 2.15 Segala kerja-kerja tanah yang melebihi 3.5 meter tinggi atau dalam hendaklah dilindungi dengan suatu struktur penahan tanah atau kaedah penstabilan cerun melainkan dikecualikan oleh pihak majlis.

- 2.16 Bagi sisa-sisa tebing tanah yang melebihi 3.5 meter hendaklah dilindungi dengan cerucuk keping keluli dan yang tidak melebihi 3.5 meter hendaklah dilindungi dengan kepingan kayu atau lain-lain cara bagi mengelakkan runtuh tanah.
- 2.17 Segala bahan buangan seperti kayu-kayu, keluli, kertas-kertas dan sampah sarap hendaklah dibersihkan ditapak sebelum tanah-tanah ditimbus atau dipadatkan bagi mengelakkan pemendapan tanah dan pereputan bahan buangan yang menyebabkan pembiakkan serangga dan anai-anai.

3 JALAN

- 3.1 Jurutera perunding hendaklah mengesahkan setiap lapisan binaan jalan yang dibuat secara bertulis kepada pihak Majlis dan pemeriksaan akan dijalankan oleh pihak Majlis.
- 3.2 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).
- 3.3 Lebar pavement (mukajalan) :-
 - i) Rizab jalan 20 kaki - pavement 20 kaki.
 - ii) Rizab jalan 40 kaki - pavement 24 kaki.
 - iii) Rizab jalan 50 kaki - pavement 24 kaki (minimum)
 - iv) Rizab jalan 66 kaki - pavement 24 kaki (minimum)
 - v) Rizab jalan 100 kaki atau lebih 100 kaki - pavement Dual carriage way, central median dengan street lighting double arm.
- 3.4 Ketebalan lapisan jalan :-
 - 3.4.1 Lorong belakang dan tepi (pavement tidak melebihi 20 kaki).
 - 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).
 - iv) 50 mm sub base (sand).
 - 3.4.1 Jalan utama depan kedai dan rumah.
 - i) 300 mm road base (crusherun).
 - ii) Ketebalan lain seperti para 3.4.1 di atas.
 - 3.4.2 Jalan untuk kawasan industri dan perdagangan.
 - i) 450 mm road base (crusherun).
 - ii) Ketebalan lain seperti para 3.4.1 di atas.
 - 3.4.3 Jalan Dual Carriage Way.
 - i) 450 mm roadbase (crusherun).

- ii) 150 mm sub base (sand).
 - iii) Ketebalan lain seperti para 3.4.1 di atas.
- 3.4.4 Ketebalan lapisan road base dan sub base boleh berubah bergantung juga kepada rekabentuk jalan terhadap ujian tanah dan juga kekuatan ujian batu-batuan yang di jalan di makmal bertauliah.
- 3.4.5 Kawasan Perindustrian Lapisan Turapan Asphaltic Concrete hendaklah wearing course (ACW 20) dan binder course (ACB 28).
- 3.4.6 Kerja-kerja turapan hendaklah dibuat dalam keadaan cuaca kering tidak hujan dan permukaan road base hendaklah kering serta bersih dari sebarang kotor-kotoran.
- 3.4.7 Prime coat (salut perdana) bitumen emulsion disembur dipermukaan road base (crusherrun) pada kadar 0.5 – 1.0 liter / meter persegi. Grade SS-IK atau SSI.
- 3.4.8 Tack coat (salut jelujur) bituminous disembur dipermukaan binder course pada kadar 0.25–0.55 liter/meter persegi Grade RS-I atau RS-1K.
- 3.5 Suhu premix semasa kerja-kerja pemadatan tidak kurang 110°C.
- 3.6 Ujian Pembinaan Jalan Yang Perlu Dikemukakan.
- 3.6.1 Road base (crusherrun) CBR Value tidak kurang 80%.
- 3.6.2 Sub base (sand) CBR Value tidak kurang 20%.
- 3.6.3 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%).
- 3.7 Pemeriksaan dan laporan ketebalan jalan, CBR test, Coring test, Bitumen content dan penyediaan Borang Marris yang lengkap dengan pelan layout hendaklah dikemukakan sebelum Sokongan Sijil Kelayakan Menduduki (CFO) atau Perakuan Siap dan Pematuhan (CCC) boleh disokong.
- 3.8 Pelan layout yang dikemukakan hendaklah lengkap dengan nama-nama jalan dan kedudukan lubang coring test perlu ditandakan dengan jelas.
- 3.9 Lorong Belakang Dan Tepi :-
- 3.9.1 Bagi longkang tertutup (underground storm water pipe) aliran air muka jalan tidak boleh mengalir hingga kedinding bangunan. Satu

apron concrete slab perlu dibina dengan minima lebar 600mm dan 50mm tinggi dari muka jalan untuk mengawal laluan air larian masuk kelubang gully, trap dan air juga tidak mengganggu binaan tangga (jika ada).

3.9.2 Bagi aliran air untuk sebelah jalan (one side gully trap) cerun (camber) muka jalan hendaklah dibina dengan sempurna dengan maksima 1:40.

3.10 Jalan Hadapan Deretan Rumah

3.10.1 Bagi longkang tertutup (underground storm water pipe) pemasangan lubang gully trap tidak boleh dibuat di laluan jalan masuk (driveway) kedudukan lubang tersebut perlu ditempatkan dibahagian antara sempadan rumah atau dibahagian zon penampan.

3.11 Jalan Hadapan Deretan Kedai / Pejabat

3.11.1 Diluar sempadan laluan kaki lima bangunan perlu disediakan satu 'apron slab' dengan minima lebar 1 meter dari sempadan hadapan bangunan untuk mengawal laluan air larian jalan, menyediakan ruang laluan utility seperti water paip air, penutup manhole parit, manhole down water pipe dan tangga ke kaki lima (jika ada).

3.11.2 Rekabentuk apron slab boleh dibuat dengan concrete slab, atau interlocking paver block dan road kerb perlu dibina dibahagian luar apron slab yang menghadap jalan.

3.12 Jalan jenis konkrit

3.12.1 Rekabentuk pembinaan jalan konkrit adalah dibenarkan dikawasan dalam perumahan atas sebab-sebab seperti berikut :-

i) Dibuat dikawasan 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.

3.12.2 Rekabentuk dari segi ketebalan, kekuatan bahan dan tetulang adalah bergantung kepada penggunaan beban di atas jalan.

3.13 Jalan Interlocking Block

3.13.1 Rekabentuk pembinaan jalan ini adalah dibenarkan dikawasan persimpangan jalan, tempat letak kenderaan, dan pemilikan individu atau hakmilik strata.

3.13.2 Rekabentuk ketebalan lapisan jalan sub base, road base adalah seperti rekabentuk jalan berturap asphaltic concrete.

- 3.13.3 Selepas lapisan road base satu lapisan pasir (Bedding) perlu diletakkan kemudian paving block dipasang dengan cara mengikat diantara satu sama lain dibuat rata atau kecerunan (camber) yang diperlukan.
- 3.13.4 Paving block bagi jalan utama laluan kenderaan perlu gunakan heavy duty minima 80mm tebal manakala tidak dilalui oleh kenderaan minima 60mm tebal.
- 3.14 Pemasangan Geotextile (jika ada) perlu dibuat dengan kemas rata dan perlu diperiksa terlebih dahulu oleh pihak majlis sebelum ditimbus dengan lapisan jalan.
- 3.15 Perabut jalan
 - 3.15.1 Guard rail (tembok penghadang) dari galvanised iron perlu dipasang di tepi jalan yang bersebelahan dengan parit utama (tiada rezab zon penampungan), tebing cerun, persimpangan jalan, dan dipenghujung jalan mati (jika ada).
 - 3.15.2 Railing (pagar besi keselamatan) dari galvanised iron perlu dipasang di tepi jalan yang bersebelahan parit-parit terbuka yang melebihi 750mm lebar, kawasan taman permainan dengan dicat warna kuning atau biru.
 - 3.15.3 Papantanda nama taman, nama jalan dan lain-lain papantanda perlu mendapat persetujuan dari pihak majlis.
 - 3.15.4 Rekabentuk papantanda kepingan aluminium 10 S.W.G. setebal 3mm menepati B.S. 1470, muka papantanda dari kepingan plastik high Intensity retro reflective dan asas tapak konkrit gred 20.
- 3.16 Tanda Jalan (Road Markings)
 - 3.16.1 Garisan jalan warna putih dan kuning dari Hot Thermoplastic. Bahan ini ada pembalikan cahaya apabila disuluh lampu.
 - 3.16.2 Ketebalan lapisan garisan jalan warna putih 2mm dan garisan warna kuning 4mm.
- 3.17 Penamaan Rumput (Turfing)
 - 3.17.1 Rumput rapat (closeturf) ditanam rapat sehingga permukaan tanah tidak kelihatan.
 - 3.17.2 Rumput jarang (spot / grid turf) ditanam pada grid jarak tidak melebihi 300mm pusat ke pusat (center to center).
 - 3.17.3 Hydroseeding dengan kaedah menyembur biji benih rumput dicampur dengan air pada tanah menggunakan pam. Biasanya untuk tebing tanah cerun.

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

4 PARIT / LONGKANG/ PEMBENTUNG

- 4.1 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.
- 4.2 Scupper drain dari longkang konkrit separuh bulatan atau terbuka 300 mm minima digunakan untuk semua longkang terbuka diperkuatkan dengan ikatan batu bata atau konkrit dikiri dan kanannya.
- 4.3 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.
- 4.4 Longkang tertutup bawah tanah (under ground storm water pipe) hendaklah jenis concrete pipes dan kedudukannya direzab bahu jalan dengan kedalaman minima 750 mm dari aras tanah atau aras atas jalan.
- 4.5 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 ditapak.
- 4.6 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.
- 4.7 Gully trap sisi dan penutup konkrit boleh dibenarkan di jalan-jalan utama atau yang mempunyai road kerb.
- 4.8 Kedudukan manhole atau sump hendaklah dibuat setiap persimpangan aliran longkang dan manhole longkang tertutup 30 m jarak maksima antara satu sama lain. Aliran air tidak boleh menyongsang melebihi 90°.
- 4.9 Manhole dan sump
 - 4.9.1 Lubang hendaklah dipastikan tiada air yang bertakung sebelum kerja konkrit tapak dibina.
 - 4.9.2 Binaan dinding dibina apabila konkrit tapak cukup keras dan pastikan tiada runtuh tebing tanah.
 - 4.9.3 Luas bahagian dalam minima 1200mm X 1200mm.
 - 4.9.4 Tinggi leher manhole bertutup tidak melebihi 900mm.

- 4.9.5 Setiap lubang yang dalam melebihi 1200mm perlu disediakan tangga pemijak untuk keluar masuk.
- 4.9.6 Penutup manhole dipermukaan jalan dari Heavy Duty Cast Iron dan dibahagian bahu jalan dari Medium Cast Iron atau lain-lain jenis yang diiktiraf oleh SIRIM.
- 4.9.7 Penutup sump dipermukaan dan bahu jalan dari Heavy Duty Mild Steel Grating atau lain-lain yang diiktiraf oleh SIRIM.
- 4.9.8 Kedudukan tidak dibenarkan di atas laluan jalan kecuali tempat-tempat yang tidak boleh dielakkan.
- 4.9.9 Segala lumpur-lumpur atau pasir hendaklah dibersihkan dan pemeriksaan akan dibuat oleh pihak majlis sebelum surat sokongan diberikan.
- 4.10 Kedudukan gully trap hendaklah jarak minima 500 mm dari tepi dinding / sempadan bangunan dan kakilima / apron konkrit perlu dibina lebih tinggi dari muka jalan untuk kawal air larian.
- 4.11 Pembinaan gully hendaklah sama aras atau rendah sedikit dari permukaan jalan supaya air larian mudah masuk ke lubang gully.
- 4.12 Pembentung (culvert)
 - 4.12.1 Pembentung paip (pipe culvert) dan pembentung kotak (Box culvert) yang merentas laluan jalan perlu ada binaan manhole atau sump di kedua-dua hujung.
 - 4.12.2 Saiz minima pembentung paip adalah 750mm diameter (pipe culvert) atau 600mm X 600mm (Box culvert) saiz pembentung bergantung juga pada saiz longkang air masuk dan keluar dari pembentung.
 - 4.12.3 Saiz pembentung hendaklah lebih besar dari saiz longkang dibahagian inlet dan outlet pembentung mengikut sebagaimana kelulusan pelan.
- 4.13 Ujian kecerunan parit tertutup dan pembentung akan dilakukan dengan lontaran (balingan) bola tenis antara manhole ke manhole supaya kecerunan dan longkang tersumbat dapat dikenalpasti.
- 4.14 Pembinaan jenis parit terbuka perlu dipastikan kecerunan tebing tanah mematuhi kelulusan pelan dan rumput rapat perlu ditanam bagi elak hakisan tanah.
- 4.15 Dibahagian outlet parit ke longkang besar atau ke Kolam Takungan atau Sungai dibolehkan pemasangan trash screen perangkap sampah (jika perlu).

PANDUAN KOD WARNA DALAM PELAN BAGI KERJATANAH, JALAN DAN PERPARITAN

Catitan : Semua warna-warna hendaklah dalam bentuk cat asas (plain colour) dan garisan yang berlorek tidak dibenarkan kerana menyebabkan kacauganggu pada simbol-simbol garisan yang lain.

- 1 Pelan Kerjatanah
 - 1.1 Pelan layout dan keratan rentas
 - i) Pemotongan (cut) – Hijau dan penambakkan (fill) – kuning
atau
 - ii) Pemotongan (cut) – Merah dan penambakkan (fill) – Biru
 - 1.2 Tanda simbol keratan tanah – Coklat berlorek
 - 1.3 Silt trap / Sediment Basin
 - i) Coklat muda dan tanda simbol cerun (slope) – hitam
atau
 - ii) Merah muda dan tanda simbol cerun (slope) – Hitam
 - 1.4 Temporary earth drain dan lain-lain garisan aliran air tunjuk arah – Hitam tebal.
 - 1.5 Garisan limit of work – hitam atau merah dengan garisan putus-putus.
 - 1.6 Garisan sempadan tanah – Hitam atau merah tidak boleh putus-putus.
 - 1.7 Garisan kedudukan tembok penahan – Coklat atau merah tidak boleh putus-putus.
- 2 Pelan Jalan
 - 2.1 Pelan layout
 - i) Permukaan jalan baru – Kuning
 - ii) Permukaan jalan sediaada (Existing) – Coklat muda atau putih sahaja.
 - iii) Zon penampakan dan bahu jalan – Hijau
 - iv) Permukaan jalan konkrit – Merah muda

- v) Permukaan jalan interlocking block – Merah muda serta simbol berlorek
 - vi) Garisan dimensi dan tunjuk arah – Hitam
 - vii) Tanda simbol cerun / lurah – Coklat muda dan garisan simbol cerun – Hitam
- 2.2 Pelan keratan rentas
- i) Subgrade – Coklat dan berlorek tanda simbol tanah
 - ii) Sub base, road base – Kelabu atau hijau muda
 - iii) Turapan premix – Hitam
 - iv) Turapan konkrit – Hijau
 - v) Tapak interlocking block – Merah muda
- 3 Pelan Perparitan
- 3.1 Pelan layout
- i) Garisan parit / longkang tertutup atau terbuka – Biru
 - ii) Garisan parit utama, sungai, kolam takungan dan tasek – Biru
 - iii) Tanda simbol sump kotak segiempat, wingwall dan cascading – Hitam
 - iv) Tanda simbol manhole penutup bulat – Hitam penuh
 - v) Pembentung (culvert) merentasi jalan – Coklat
- 4 Pelan-pelan butiran (Detail)
- 4.1 Konkrit dan pasir
- i) Plan dan elevation – Kuning atau hijau
 - ii) Section – Hijau serta tanda simbol konkrit
- 4.2 Batu-bata
- i) Plan dan elevation – Merah muda
 - ii) Section – Merah serta tanda simbol lorek batu-bata
- 4.3 Tanah
- i) Plan dan elevation - Coklat

- ii) Section – Coklat serta tanda simbol lorek tanah
- iii) Slope section – Coklat serta tanda simbol lorek
- iv) Pemotongan (cut) dan penambakkan (fill) – ikut warna pelan kerjatanah
- v) Rumput (turfing) – Hijau

4.4 Perabut Jalan

- i) Guardrail dan handrail – Biru atau kuning
- ii) Lain-lain papantanda – Tidak perlu diwarnakan

***Disediakan oleh :-
Haji Yahya Bin Hassan,
Jurutera,
Bahagian Kawalan Infrastruktur,
Jabatan Kejuruteraan.***

Pindaan :- April ' 2010