

TATA CARA SURVAI KERATAAN PERMUKAAN PERKERASAN JALAN DENGAN ALAT UKUR KERATAAN NAASRA

BAB I DESKRIPSI

1.1. Maksud dan Tujuan

1.1.1. Maksud

Tata cara ini dimaksudkan sebagai acuan dan pegangan bagi petugas survai dalam melaksanakan survai kerataan permukaan perkerasan jalan dengan alat ukur kerataan naasra.

1.1.2. Tujuan

Tujuan tata cara ini adalah untuk mendapatkan keseragaman dalam memperoleh nilai kerataan permukaan perkerasan jalan, yang digunakan sebagai salah satu masukan dalam penyusunan rencana dan program pembinaan jaringan jalan.

1.2. Ruang Lingkup

Tata cara ini memuat uraian tentang cara pelaksanaan, pengisian formulir, dan pelaporan survai; survai ini hanya dilakukan pada jalan beraspal dan jalan beton semen, dengan kondisi rusak ringan (tidak berlubang), kondisi baik dan baik sekali.

1.3. Pengertian

Yang dimaksud dengan :

- 1) alat ukur kerataan naasra (Roughometer Naasra) adalah alat pengukur kerataan permukaan perkerasan jalan yang dibuat oleh naasra.
- 2) Dipstick Floor Profiler adalah alat untuk mengukur perbedaan elevasi.
- 3) Odometer adalah alat pengukur jarak tempuh yang terpasang didalam kendaraan; dibedakan dalam dua macam odometer, yaitu :
 - (1) odometer halus yaitu odometer dengan ketelitian pembacaan sampai puluhan meter atau satuan meter.
 - (2) Odometer kasar yaitu odometer dengan ketelitian pembacaan sampai dengan ratusan meter.

BAB II PERSYARATAN – PERSYARATAN

2.1. Persyaratan Survai

Perencanaan pelaksanaan survai harus dibuat berdasarkan :

- 1) peta ruas jaringan jalan yang akan disurvei.
- 2) kemampuan survai setiap hari.

2.2. Persyaratan Petugas Survai

- 1) survai dilakukan oleh seorang petugas survai dan seorang pengemudi.
- 2) petugas survai dan pengemudi harus sudah memahami pekerjaan survai yang akan dilaksanakan.

BAB III KETENTUAN – KETENTUAN

3.1. Peralatan dan Perlengkapan

3.1.1. Jenis peralatan dan perlengkapan

Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah :

- 1) kendaraan yang digunakan adalah jenis station wagon dengan kondisi baik; apabila tidak tersedia jenis kendaraan tersebut, dapat diganti dengan kendaraan jeep 4 wheel drive, atau pick up dengan penutup baknya;
- 2) alat ukur kerataan Naasra;
- 3) dua buah beban, masing-masing 50 kg yang diletakan simetris pada lantai kendaraan diatas sumbu roda belakang; beban tersebut dapat berupa plat beton atau kantong pasir;
- 4) pengukur jarak (odometer halus) yang dapat mengukur jarak dalam satuan Km dengan ketelitian puluhan meter dan dapat disetel menjadi nol (0) kembali serta sudah dikalibrasi;
- 5) pengukur jarak (odometer kasar) yang dapat mengukur jarak dalam satuan Km dengan ketelitian ratusan meter dan dapat disetel menjadi nol (0) kembali serta sudah dikalibrasi;
- 6) alat pengukur profil memanjang yaitu Dipstick Floor Profiler dengan system imperial maupun metric;
- 7) pengukur tekanan ban yang baik dengan ketelitian 0,5 psi;
- 8) formulir survai.

3.1.2. Kendaraan

- 1) kendaraan roda empat yang layak jalan, dengan tempat duduk minimal untuk 2 orang; dan dipasang keterangan/spanduk yang bertuliskan “Survai Kerataan Permukaan Perkerasa Jalan”;
- 2) penggerak kendaraan pada roda belakang;
- 3) peredam kejut (shock absorber) harus dari jenis yang kuat (fungsi ganda/heavy duty) berfungsi dengan baik walaupun berjalan diatas perkerasan yang jelek;
- 4) pegas harus keras, dapar berbentuk per keong atau per daun dan harus bebas dari keretakan, patah atau kerusakan-kerusakan lain;
- 5) keempat ban kendaraan dan ban cadangan berukuran standar, mempunyai kontak permukaan yang baik, dan dalam kondisi baik dengan ukuran tekanan ban 27 psi;
- 6) kelima pelek ban (4 roda terpasang dan 1 roda cadangan) harus dari jenis ukuran dan pabrik yang sama agar mantap terpasang pada roda;

- 7) semua ban harus benar-benar terpasang seimbang atau stabil pada pelek; setelah semuanya dalam keadaan seimbang pada tiap ban dan pelek harus diberi tanda cat, yang merupakan pasangan, agar apabila terjadi penggantian ban pemasangan kembali harus pada pelek pasangannya seperti pada waktu dalam keadaan seimbang;
- 8) bahan bakar dan oli kendaraan survai harus selalu cukup untuk memenuhi jadwal pekerjaan survai;
- 9) setiap bagian kendaraan yang berupa per, shock absorber tidak boleh diganti, apabila diganti harus dikalibrasi kembali.

3.2. Persiapan

3.2.1. Formulir

Harus disiapkan formulir dengan mengisi :

- 1) kolom identitas, kolom Km serta kolom pembacaan odometer dengan mengambil data dari hasil survai data titik referensi;
- 2) titik referensi yang berupa tanda dengan cat, dalam pengisian formulir harus diberi tanda *).

3.2.2. Pemasangan Alat Ukur Kerataan Naasra

- 1) alat ukur kerataan naasra harus dipasang sesuai dengan instruksi operasi standar pada alat pengukur tersebut, (lihat gambar 1).
- 2) pemasangan/penempatan alat hitung kerataan naasra dan alat ukur jarak (odometer) agar diatur sedemikian rupa sehingga memudahkan bagi petugas survai untuk melakukan pembacaan kedua alat tersebut dalam waktu yang hampir bersamaan.

3.2.3. Pemeriksaan Alat Ukur Kerataan Naasra

- 1) pastikan agar semua mur dan baut pada alat terpasang kuat.
- 2) pastikan bahwa kabel tidak berjumbai pada lubang tempat menembus lantai dan diganti apabila berjumbai.
- 3) pastikan bahwa selongsongan kabel dapat flexible menggerakkan alat hitung dan odometer secara sempurna.
- 4) periksa rantai terhadap kemungkinan terjadinya puntiran atau sambungan yang lepas dan beri minyak pelumas pada roda gerigi secara periodik.
- 5) periksa tegangan dari pegas (per regangan) pada saat kendaraan berhenti dan ganti bila pegas kurang tegang.

3.2.4. Kalibrasi

Sebelum survai kerataan dilakukan harus dicari dulu grafik korelasi dari kendaraan dan alat ukur naasra terhadap nilai IRI (international Roughness Index); grafik korelasi ini didapat dengan membuat seksi percobaan(SP) kemudian melakukan pengukuran profiler, selanjutnya menjalankan kendaraan survai untuk mencatat kerataan permukaan.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam kalibrasi adalah sebagai berikut :

- 1) penentuan seksi percobaan (SP) :
 - (1) SP dapat diambil pada ruas jalan yang akan disurvei atau ruas jalan lainnya.
 - (2) paling sedikit diperlukan 8 SP yang dipilih dari jalan yang permukaannya sangat rata sampai yang sangat tidak rata.

- (3) panjang SP adalah 300 meter ditambah masing-masing 50 meter pada kedua ujungnya, dan usahakan pada bagian jalan yang lurus dan datar.
 - (4) ketentuan lebih lanjut dari SP lihat gambar 2.
- 2) Pengukuran profil memanjang seksi percobaan (SP) :
- (1) titik awal dan akhir dari SP diberi tanda dengan cat atau bendera.
 - (2) antara titik awal dan titik akhir, pada jarak 40 sampai 60 cm dari tepi perkerasan jalan atau pada jalur jejak roda kiri luar ditarik garis lurus dengan kapur tulis.
 - (3) pengukuran profil memanjang mengikuti garis kapur dengan menggunakan alat ukur Dipstick Floor Profiler.
 - (4) catatlah perbedaan elevasi titik awal dengan titik kedua, titik kedua dengan titik ketiga dan seterusnya, sampai dengan titik akhir; perbedaannya dapat (+) atau (-).
 - (5) hasil pengukuran dicatat dalam formulir yang telah disediakan, lihat contoh isian formulir (lampiran B).
- 3) pembacaan kerataan naasra pada seksi percobaan (SP) :
- seteleh pengukuran profil selesai, kendaraan dengan alat naasra yang sudah diperiksa kelengkapan dan kondisinya, dijalankan pada SP mengikuti garis kapur dan dibaca nilai kerataannya, dengan ketentuan sebagai berikut :
- (1) kecepatan kendaraan pada waktu pelaksanaan kalibrasi antara 30 Km/jam.
 - (2) pembacaan dilakukan 5 kali pada lintasan yang sama dengan roda kiri mengikuti garis kapur.
 - (3) apabila hasil dari kelima kali pembacaan jauh berbeda maka kondisi kendaraan dan peralatan alat ukur naasra harus diperiksa kembali, dan proses pembacaan diulang lagi sehingga mendapat hasil pembacaan yang kurang lebih tetap.
 - (4) hasil pembacaan dicatat pada formulir pengukuran profil (SP) (lihat lampiran B); analisa hasil kalibrasi dilakukan oleh petugas survai yang telah berpengalaman dalam menelaah grafik-grafik korelasi.

3.3. Ketentuan survai

Dalam pelaksanaan survai harus diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- 1) untuk suatu ruas jalan yang mempunyai jalur pemisah, lakukan survai pada kedua jalur masing-masing pada lajur yang diperkirakan mempunyai angka kerataan lebih besar.
- 2) berdasarkan pembacaan odometer, petugas survai memberi aba-aba kepada pengemudi apabila kendaraan kira-kira 50 meter lagi sampai pada patok Km atau titik referensi dan tanda cat.
- 3) pengemudi memberi aba-aba kepada petugas survai pada saat roda depan kendaraan tiba dipatok Km atau titik referensi dengan tanda cat.

BAB IV CARA SURVAI

Ikhtisar pengerjaan adalah sebagai berikut :

- 1) kalibrasi alat/kendaraan naasra sebelum survai kerataan dilakukan sesuai ketentuan butir 3.2.4;
- 2) periksa kendaraan dan perengkapannya sesuai dengan ketentuan bab 3.1;
- 3) jalankan kendaraan ± 10 menit untuk pemanasan hidrolis peredam kejut;
- 4) stel pembacaan alat ukur naasra dan pembacaan alat ukur jarak (odometer) kedalam kedudukan nol (0) pada titik awal ruas jalan yang disurvei;
- 5) jalankan kendaraan dengan kecepatan tetap sekitar 30 km/jam, kendaraan harus berjalan pada jalur jejak roda kiri luar; penyimpangan terhadap ketentuan tersebut dapat dilakukan hanya apabila terpaksa untuk keperluan mendahului kendaraan lain yang berhenti atau berjalan lebih lambat pada jalur tersebut;
- 6) catat kerataan naasra setiap jarak 1 km, sejak dari titik awal sampai dengan titik akhir ruas jalan yang disurvei.

BAB V LAPORAN SURVAI

Laporan yang harus disampaikan :

- 1) hasil survai dikelompokkan berdasarkan nomor ruas jalan yang disurvei terdiri dari berkas isian formulir survai yang telah diisi sesuai dengan hasil survai di lapangan dimasukkan dalam map tersendiri dan diberi tulisan identitas jelas.
- 2) hasil survai harus ditanda tangani oleh petugas survai.

Setelah berkas hasil survai diperiksa, baik mengenai isinya ataupun kelengkapannya segera diserahkan kepada yang berkepentingan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.