



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
REPUBLIK INDONESIA

Kepada Yth.:

Para Pejabat Eselon I di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

**SURAT EDARAN
NOMOR : 37/SE/M/2015**

TENTANG

PEDOMAN PENENTUAN KELAS KINERJA ASPAL

A. Umum

Dalam rangka menunjang Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan, perlu menetapkan Pedoman Penentuan Kelas Kinerja Aspal dengan Surat Edaran Menteri.

B. Dasar Pembentukan

1. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 86, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4655);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4737);
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2015 tentang Organisasi Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 8);
4. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2015 tentang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 16);
5. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 121/P Tahun 2014 tentang Pembentukan Kementerian dan Pengangkatan Menteri Kabinet Kerja Periode Tahun 2014-2019;

6. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 08/PRT/M/2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum;
7. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 07/PRT/M/2012 tentang Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Bidang Jalan;
8. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan.

C. Maksud dan Tujuan

Surat Edaran ini dimaksudkan sebagai acuan bagi Pejabat Eselon I di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, perancang, perencana dan pelaksana dalam mengukur temperatur maksimum rata-rata selama 7 hari di lapangan dan estimasi dengan rumus. Tujuannya untuk menentukan kelas kinerja aspal yang cocok untuk perkerasan pada lokasi pekerjaan.

D. Ruang Lingkup

Pedoman penentuan kelas kinerja aspal menetapkan ketentuan dan mengatur tata cara pengukuran temperatur perkerasan di lapangan dan melalui estimasi dengan rumus.

E. Penutup

Ketentuan lebih rinci mengenai pedoman ini tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Surat Edaran ini.

**Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 18 Mei 2015**

**MENTERI PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT,**



Tembusan disampaikan kepada Yth.:

Sekretaris Jenderal, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

LAMPIRAN
SURAT EDARAN MENTERI PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT
NOMOR: 37/SE/M/2015

PEDOMAN

Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil

Penentuan kelas kinerja aspal



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT**

Daftar isi

Daftar isi	i
Prakata	ii
Pendahuluan	iii
1 Ruang lingkup	4
2 Acuan normatif	4
3 Istilah dan definisi	4
4 Ketentuan umum	5
5 Ketentuan teknis	6
5.1 Penentuan temperatur perkerasan melalui pengukuran di lapangan	6
5.1.1 Persyaratan alat	6
5.1.2 Persyaratan personil	6
5.1.3 Waktu pengukuran	6
5.2 Penentuan temperatur perkerasan melalui estimasi dengan rumus	6
5.2.1 Persyaratan data	6
5.2.2 Persyaratan personil	6
5.2.3 Model yang digunakan	7
6 Prosedur pelaksanaan	7
6.1 Penentuan temperatur perkerasan melalui pengukuran di lapangan	7
6.1.1 Persiapan	7
6.1.2 Kegiatan pendahuluan (sebelum pengukuran)	7
6.1.3 Langkah-langkah pengukuran	7
6.2 Penentuan temperatur perkerasan melalui estimasi dengan rumus	8
6.2.1 Persiapan	8
6.2.2 Kegiatan pendahuluan	8
6.2.3 Estimasi	8
7 Pengolahan data	8
8 Penggunaan data	8
Lampiran A (normatif) Alat Pengukur Temperatur Perkerasaan	9
Lampiran B (normatif) Formulir survai temperatur maksimum perkerasan jalan	10
Lampiran C (informatif) Contoh isian formulir temperatur maksimum perkerasaan	11
Lampiran D (informatif) Contoh perhitungan penentuan temperatur perkerasaan melalui pengukuran di lapangan	12
Lampiran E (informatif) Contoh perhitungan penentuan temperatur perkerasaan melalui estimasi dengan rumus	13
Bibliografi	19
Gambar 1 - Temperatur maksimum dengan tingkat kepercayaan 98 % untuk temperatur perkerasaan Cleveland (sumber Asphalt Institute 2003)	5
Tabel 1. Penentuan kelas kinerja Aspal	8

Prakata

Pedoman tentang penentuan kelas kinerja aspal disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Puslitbang Jalan dan Jembatan. Pedoman ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk digunakan oleh pemangku kepentingan dalam perencanaan maupun pelaksanaan penentuan kelas aspal di lapangan.

Pedoman ini dipersiapkan oleh Panitia Teknis 91-01 Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil pada Subpanitia Teknis 91-01/S2 Rekayasa Jalan dan Jembatan melalui Gugus Kerja Bahan dan Perkerasan Jalan-Pusat Litbang Jalan dan Jembatan.

Tata cara penulisan disusun mengikuti Pedoman Standardisasi Nasional (PSN) 08:2007 dan dibahas dalam forum rapat konsensus yang diselenggarakan pada tanggal 24 Maret 2014 di Bandung oleh Subpanitia Teknis, yang melibatkan para narasumber, pakar dan lembaga terkait.

Pendahuluan

Penentuan kelas kinerja aspal diperoleh dari temperatur maksimum rata-rata selama 7 hari pada perkerasan jalan. Temperatur maksimum rata-rata selama 7 hari didapat melalui pengukuran di lapangan dan estimasi dengan rumus.

Temperatur perkerasan maksimum di lapangan didapat dengan cara melakukan pengukuran dalam waktu 7 hari berturut turut pada kondisi cuaca cerah. Temperatur perkerasan maksimum melalui estimasi rumus dengan menggunakan data temperatur udara harian dari BMKG kemudian temperatur udara tersebut dikonversi ke temperatur maksimum perkerasan jalan menggunakan model persamaan hasil studi. Model persamaan hasil studi ini diperoleh pada tahun 2010 dan tambahan data tahun 2011 s.d. 2012.

Data temperatur maksimum rata-rata selama 7 hari tersebut digunakan untuk menentukan kelas kinerja aspal yang cocok untuk perkerasan pada lokasi pekerjaan.

Penentuan kelas kinerja aspal

1 Ruang lingkup

Pedoman ini mencakup penentuan kelas kinerja aspal berdasarkan temperatur perkerasan maksimum yang dilakukan melalui pengukuran di lapangan dan melalui estimasi dengan menggunakan rumus. Pedoman ini mencakup juga tata cara dan ketentuan untuk pengukuran temperatur perkerasan di lapangan.

Pedoman ini digunakan untuk penentuan kelas kinerja aspal yang cocok untuk perkerasan pada lokasi pekerjaan.

2 Acuan normatif

Dokumen referensi di bawah ini harus digunakan dan tidak dapat ditinggalkan untuk melaksanakan pedoman ini.

SNI 03-2416-2011, *Cara uji lendutan perkerasaan lentur dengan alat Benkelman Beam.*

Pd-T-12-2003, *Perambuan sementara untuk pekerjaan jalan.*

Pd-T-19-2004-B, *Survai pencacahan lalu lintas dengan cara manual.*

3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan pedoman ini, istilah dan definisi berikut digunakan

3.1

ketua kelompok

petugas yang mengawasi seluruh kegiatan survai di lapangan, mengatur pemakaian alat dan formulir dan memberi penjelasan kepada surveyor bila ada keragu-raguan / kesulitan dalam hal pengisian formulir

3.2

koordinator

petugas yang mengkoordinir dan bertanggung jawab atas semua hasil pekerjaan

3.3

perkerasan jalan

campuran antara agregat dan bahan pengikat yang digunakan untuk melayani beban lalu lintas

3.4

surveyor

petugas sebagai pelaksana teknis survai yaitu pencatatan data, kondisi dan gambar skema lokasi

3.5

temperatur udara maksimum harian

nilai suhu tertinggi yang terjadi dalam periode satu hari (24 jam)

3.6

temperatur perkerasan

kondisi suhu konstruksi jalan

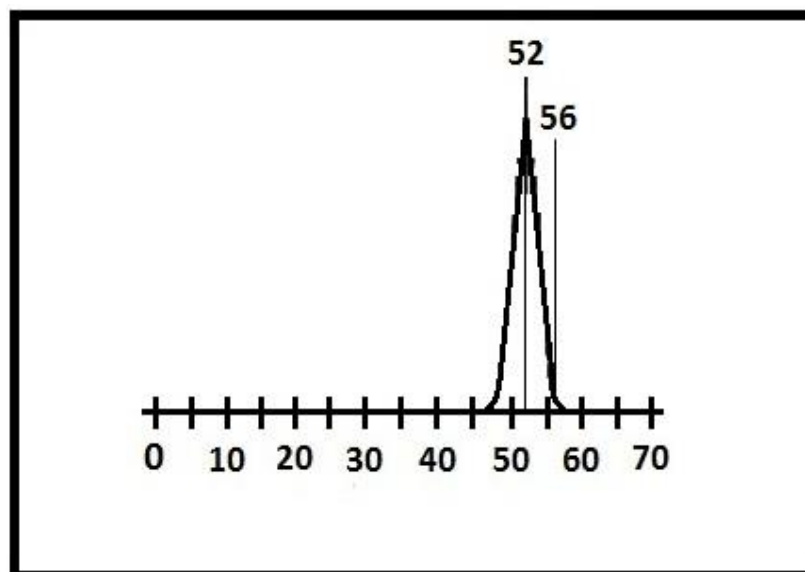
3.7

T20 mm

temperatur maksimum perkerasan merupakan nilai maksimum temperatur rata-rata mingguan perkerasan dalam satu tahun, yang diukur atau diestimasi pada kedalaman 20 mm

4 Ketentuan umum

- a. Temperatur maksimum perkerasan dapat ditentukan melalui dua metoda, yaitu melalui pengukuran di lapangan dan melalui estimasi dengan rumus.
- b. Penentuan temperatur perkerasan melalui pengukuran di lapangan:
 - 1) Temperatur perkerasan yang diukur adalah temperatur maksimum;
 - 2) Pengukuran temperatur maksimum dilakukan pada periode temperatur maksimum dalam kondisi musim panas (cuaca cerah);
 - 3) Pengukuran temperatur maksimum dilakukan pada kedalaman 20 mm dari permukaan perkerasan;
 - 4) Pengukuran temperatur dilakukan pada titik-titik dalam suatu ruas perkerasan.
- c. Penentuan temperatur perkerasan melalui estimasi dengan rumus:
 - 1) Estimasi temperatur perkerasan adalah estimasi temperatur maksimum;
 - 2) Estimasi temperatur maksimum perkerasan berlaku untuk temperatur pada kedalaman 20 mm dari permukaan perkerasan;
 - 3) Estimasi temperatur berlaku untuk suatu daerah.
- d. Temperatur maksimum ditentukan pada tingkat kepercayaan 98 persen yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 - Temperatur maksimum dengan tingkat kepercayaan 98 % untuk temperatur perkerasan Cleveland (Sumber: Asphalt Institute 2003)

- e. Dalam pemilihan kelas kinerja aspal harus dikaitkan dengan beban lalu lintas. Bila beban lalu lintas di atas 10 juta ESALs sampai dengan 30 juta ESALs (beban lalu lintas rencana untuk 10 tahun dan 30 tahun yang akan datang) maka harus diambil kelas kinerja aspal satu tingkat di atasnya.

5 Ketentuan teknis

5.1 Penentuan temperatur perkerasan melalui pengukuran di lapangan

5.1.1 Persyaratan alat

Alat yang digunakan harus merupakan termometer yang memenuhi sekurang-kurangnya persyaratan sebagai berikut:

- a. Dapat membaca temperatur pada rentang antara 2°C sampai 100°C;
- b. Akurasi alat $\pm 0,5^\circ\text{C}$;
- c. Alat yang digunakan harus termometer yang terkalibrasi;
- d. Dilengkapi dengan probe (jarum) yang memungkinkan termometer dapat membaca; temperatur pada kedalaman sekitar 20 mm.

5.1.2 Persyaratan personil

Personil yang melakukan pengukuran harus memenuhi sekurang-kurangnya persyaratan sebagai berikut:

- a. Terdiri dari koordinator, ketua kelompok dan surveyor.
- b. Memahami tujuan pengukuran dan tugas masing-masing.
- c. Mampu mengoperasikan alat.
- d. Mampu mengolah hasil pengukuran.

5.1.3 Waktu pengukuran

Pengukuran temperatur maksimum perkerasan dilakukan sekitar pukul 10.00 sampai pukul 15.00 pada bulan di musim kemarau.

5.2 Penentuan temperatur perkerasan melalui estimasi dengan rumus

5.2.1 Persyaratan data

Untuk menentukan temperatur perkerasan melalui estimasi dengan rumus diperlukan data sebagai berikut:

- a. Temperatur udara rata-rata mingguan dalam satu tahun untuk daerah yang ditinjau.
- b. Temperatur udara rata-rata harian dalam satu tahun untuk daerah yang ditinjau.
- c. Lokasi proyek yang dinyatakan dalam derajat lintang.

5.2.2 Persyaratan personil

Personil yang melakukan pengumpulan data harus memenuhi sekurang-kurangnya persyaratan sebagai berikut:

- a. Terdiri dari koordinator dan pengolah data.
- b. Memahami tujuan pengumpulan data dan tugas masing-masing.
- c. Mampu mengolah data.

5.2.3 Model yang digunakan

- a. Temperatur maksimum perkerasan diestimasi dengan menggunakan persamaan (1).

$$T_{20\text{mm}} = 0,727T_{\text{air}} + 38,250\text{Lat} - 2,725 \text{ Lat}^2 - 103,997 \quad (1)$$

Keterangan:

$T_{20\text{mm}}$ adalah temperatur maksimum perkerasan pada kedalaman 20mm ($^{\circ}\text{C}$);

T_{air} adalah nilai temperatur maksimum rata-rata mingguan udara dalam satu tahun ($^{\circ}\text{C}$);

Lat adalah lokasi proyek yang dinyatakan dalam derajat garis lintang (dari alat GPS atau peta).

- b. Model temperatur maksimum ini berlaku untuk kondisi temperatur udara antara 20°C -- 40°C .

6 Prosedur pelaksanaan

6.1 Penentuan temperatur perkerasan melalui pengukuran di lapangan

6.1.1 Persiapan

Lakukan persiapan hal-hal sebagai berikut:

- Personil;
- Rambu lalu-lintas sementara (Gambar A1 pada Lampiran A);
- Termometer (Gambar A2 dan A3 pada Lampiran A);
- Formulir dan alat tulis (Lampiran B dan Lampran C);
- Surat pengantar kepada pejabat terkait;
- Perlengkapan keselamatan kerja;
- Kendaraan.

6.1.2 Kegiatan pendahuluan (sebelum pengukuran)

- Gunakan perlengkapan keselamatan kerja bagi tiap personil.
- Pasang rambu lalu-lintas sementara pada bagian jalan yang telah ditetapkan.
- Lakukan pengaturan lalu-lintas.
- Bubuhi tanda sekitar 50 cm dari tepi perkerasan
- Buat lubang dengan diameter ± 1 cm, kedalaman 20 mm dengan menggunakan alat paku beton (setinggi 12 cm) pada lokasi-lokasi pengukuran.
- Isi lubang dengan oli (SAE 10 W - 40 W), diamkan sekitar 2 menit.

6.1.3 Langkah-langkah pengukuran

Setelah kegiatan pendahuluan selesai, lakukan pengukuran temperatur perkerasan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- Masukkan probe (jarum) termometer ke dalam lubang.
- Biarkan probe (jarum) sampai angka pada termometer tetap (sekitar 2 menit).
- Catat temperatur perkerasan.

6.2 Penentuan temperatur perkerasan melalui estimasi dengan rumus

6.2.1 Persiapan

Lakukan persiapan hal-hal sebagai berikut:

- Personil.
- Surat pengantar kepada pejabat terkait.
- Daftar data yang diperlukan.

6.2.2 Kegiatan pendahuluan

Lakukan pengumpulan data dari instansi yang terkait.

6.2.3 Estimasi

Berdasarkan data yang diperoleh, gunakan Persamaan (1) untuk mengestimasi temperatur maksimum perkerasan.

7 Pengolahan data

Setelah data temperatur maksimum perkerasan diperoleh lakukan pengolahan data dengan cara sebagai berikut:

- Buat tabel yang menunjukkan temperatur maksimum perkerasan.
- Hitung nilai rata-rata dan standard deviasi temperatur maksimum perkerasan.
- Berdasarkan nilai rata-rata dan standard deviasi, buat kurva Gauss.
- Tentukan tingkat kepercayaan 98%.
- Contoh pengolahan data dapat dilihat pada Lampiran D.

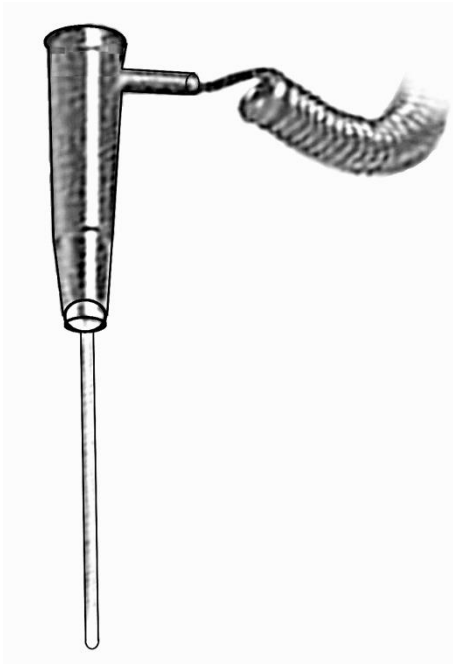
8 Penggunaan data

Gunakan data untuk menentukan kelas aspal yang cocok untuk lokasi proyek dengan menggunakan Tabel 1 dan contoh penentuan kelas aspal dapat dilihat pada Lampiran E.

Tabel 1 - Penentuan kelas kinerja aspal

Permanance Grade	PG 46	PG 52	PG 58	PG 64	PG 70	PG 76	PG 82
Average 7 – day Maximum Pevement Design temperature, °C	<46	<52	<58	<64	<70	<76	<82

Lampiran A
(Informatif)
Alat Pengukur Temperatur Perkerasan



Gambar A.1 - Probe



Gambar A.2 - Termocouple (termometer digital)

Lampiran B
(normatif)
Formulir survai temperatur maksimum perkerasan jalan

Nama Instansi

Lokasi :	
Zona Peruntukan :	
Kota/Provinsi :	
No Pos :	
Jarak Ukur :	
Hari/Tgl :	
Surveyor :	

SKETSA LOKASI:

Waktu	Temperatur maksimum perkerasan (kedalaman 20 mm) °C							Keterangan
	Hari Ke							
	1	2	3	4	5	6	7	
10.00								
11.00								
12.00								
13.00								
14.00								
15.00								

**Diperiksa oleh
Ketua Kelompok**

**Dikerjakan oleh
Surveyor**

(.....)

(.....)

Lampiran C
(informatif)

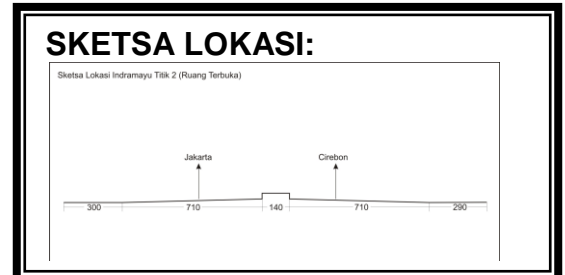
Contoh isian formulir temperatur maksimum perkerasan



K E M E N T E R I A N P E K E R J A A N U M U M
B A D A N P E N E L I T I A N D A N P E N G E M B A N G A N
P U S A T P E N E L I T I A N D A N P E N G E M B A N G A N J A L A N D A N J E M B A T A N

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

Lokasi	: Indramayu
Zona Peruntukan	: Jalan nasional
Kota/Provinsi	: Jawa Barat
No Pos	: 1
Jarak Ukur	: 50 m tepi jalan
Hari/Tgl	: 1-12-2010
Surveyor	: Arif



Waktu	Temperatur maksimum perkerasan (kedalaman 20 mm) °C							Keterangan
	Hari Ke							
	1	2	3	4	5	6	7	
10.00	50.0	50.0	53.0	52.0	51.0	50.0	50.0	Cuaca Cerah
11.00	51.0	49.4	50.0	51.0	53.3	49.4	52.2	Cuaca Cerah
12.00	52.2	53.4	51.0	49.4	51.5	53.2	51.5	Cuaca Cerah
13.00	52.2	53.3	52.2	53.2	52.2	53.3	52.2	Cuaca Cerah
14.00	52.3	51.5	52.3	53.3	53.3	51.5	53.3	Cuaca Cerah
15.00	51.4	53.2	51.4	51.5	51.5	53.2	51.5	Cuaca Cerah

Diperiksa oleh
Ketua Kelompok

Dikerjakan oleh
Surveyor

(Indra)

(Arif)

Lampiran D (informatif)

Contoh perhitungan penentuan temperatur perkerasan melalui pengukuran di lapangan

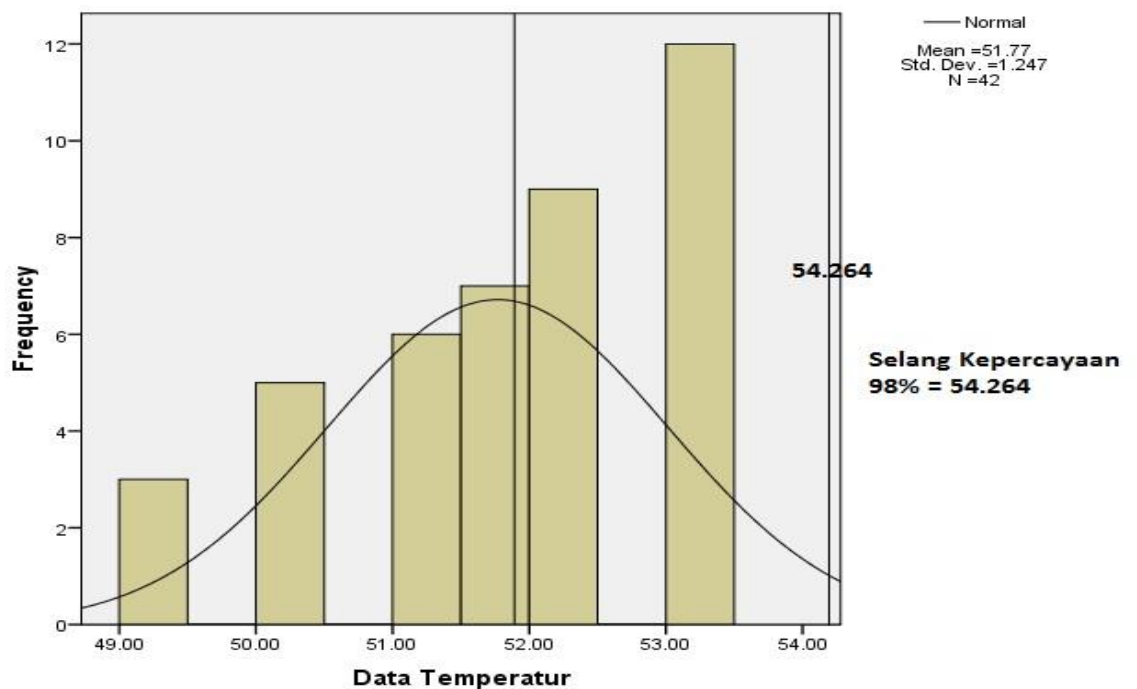
Setelah data lapangan diperoleh untuk suhu maksimum maka lakukan pengolahan data dengan cara sebagai berikut:

- D.1 hasil pengukuran temperatur maksimum kemudian dihitung nilai rata-rata dan standard deviasi seperti pada tabel berikut ini:

Tabel D.1 Hasil pengukuran temperatur maksimum perkerasan

Waktu	Temperatur maksimum Perkerasan (kedalaman 20 mm) °C						
	Hari Ke						
	1	2	3	4	5	6	7
10.00	50.0	50.0	53.0	52.0	51.0	50.0	50.0
11.00	51.0	49.4	50.0	51.0	53.3	49.4	52.2
12.00	52.2	53.4	51.0	49.4	51.5	53.2	51.5
13.00	52.2	53.3	52.2	53.2	52.2	53.3	52.2
14.00	52.3	51.5	52.3	53.3	53.3	51.5	53.3
15.00	51.4	53.2	51.4	51.5	51.5	53.2	51.5
Rata-rata	51.68						
Standar deviasi	1.31						

- D.2 Berdasarkan nilai rata-rata dan deviasi standar, buat kurva Gauss dengan tingkat kepercayaan 98 % yang dinilai layak



Lampiran E
(informatif)

Contoh perhitungan penentuan temperatur perkerasan melalui estimasi dengan rumus

Masukkan faktor temperatur dan kecepatan

E.1 Contoh perhitungan temperatur maksimum untuk PG 52

Diketahui:

- a. Temperatur udara dari BMKG selama 5 tahun terakhir (lihat data temperatur udara lembang tahun 2005 s.d 2009) lihat Tabel E.2.
- b. Tentukan temperatur udara maksimum tiap tahunnya dari tahun 2005 s.d 2009 (Lihat Tabel E.2).
- c. Kemudian melakukan penentuan temperatur maximum dari tahun 2005 s.d 2009 (Lihat Tabel E.1).

Tabel E.1 Temperatur udara rata-rata maksimum 7 hari (tahun 2005 s.d. 2009) untuk lokasi Lembang

Temperatur Udara Rata Rata Maksimum 7 hari (°C)						
Lokasi	2005	2006	2007	2008	2009	Temp. maks. (2005 s.d 2009)
Lembang	20,8	21,7	20,6	24,9	21,0	24,9

- d. Temperatur udara maksimum dari Tahun 2005 sampai dengan Tahun 2009 yaitu 24,9.
- e. Derajat lintang untuk lembang yaitu 6,47549 (nilai latitude didapat dari hasil pengukuran dengan alat GPS atau melihat dari peta).
- f. Menghitung $T_{20\text{ mm}}$ dengan rumus:

$$T_{20\text{mm}} = 0,727T_{\text{air}} + 38,250\text{Lat} - 2,725 \text{Lat}^2 - 103,997$$

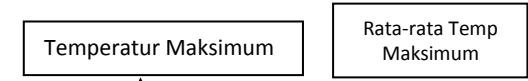
$$T_{20\text{mm}} = (0,727 \times 24,9) + (38,250 \times 6,47549) - (2,725 \times 6,47549^2) - 103,997$$

$$T_{20\text{mm}} = 47,53 \text{ } ^\circ\text{C}$$

- g. Dari hasil $T_{20\text{ mm}}$ kemudian dikonversi ke kelas PG maka $T_{20} = 47,53 \text{ } ^\circ\text{C}$ termasuk kelas PG 52 (lihat Tabel 1 - Penentuan kelas kinerja aspal).
- h. Nilai "PG" ini belum melihat kondisi lalu lintas.

Tabel E2 - Data Temperatur Udara Harian (5 tahun terakhir) untuk Daerah Lembang

Tahun	Bulan	Temperatur Udara Harian °C																															MIN	MAX	7 hr		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
2005	JANUARI	20,3	21,8	20,6	20,5	20,6	20,3	19,7	20,8	20,5	21,3	20,6	19,8	20,8	21,0	20,8	20,9	20,0	19,4	19,4	20,1	20,8	20,0	19,5	19,7	20,5	19,9	20,2	20,2	19,9	19,4	20,3	19,4	21,8			
2005	FEBRUARI	20,1	19,9	20,1	19,4	20,6	20,2	20,7	19,5	20,4	21,2	20,1	20,0	19,2	20,1	19,6	20,2	20,6	19,6	21,3	20,2	19,5	19,8	19,1	20,8	20,3	20,8	19,5	19,2				19,1	21,3			
2005	MARET	19,1	21,0	21,4	20,3	20,2	19,9	20,7	20,6	20,8	20,9	21,3	21,6	20,9	20,7	20,6	20,5	20,6	20,2	21,2	20,4	21,5	20,2	19,0	19,5	20,3	19,5	19,4	19,3	19,9	20,1	20,6	19,0	21,6			
2005	APRIL	20,6	21,0	19,6	19,7	20,7	20,8	21,0	20,5	20,8	20,3	20,5	20,7	20,4	20,3	20,9	20,5	20,3	20,4	20,3	19,6	19,7	19,3	20,8	21,5	20,8	20,7	20,2	20,0	20,7	21,9		19,3	21,9	20,8		
2005	MEI	22,3	20,5	20,5	20,2	20,8	20,7	21,3	20,7	20,8	20,5	19,8	19,9	19,9	20,9	19,5	21,2	20,5	19,8	20,4	19,4	20,3	19,5	20,0	21,0	20,3	19,3	20,1	19,3	19,7	20,5	19,9	19,3	22,3			
2005	JUNI	19,9	21,0	20,8	20,8	20,4	20,3	20,3	20,2	21,0	20,9	20,2	20,7	20,9	20,4	19,4	19,9	19,1	20,4	19,4	2,7	19,8	19,3	19,4	19,1	20,6	20,2	19,6	18,3	20,1	20,5		2,7	21,0			
2005	JULI	19,3	20,2	19,9	19,5	19,7	19,2	19,2	19,3	19,6	19,8	19,0	19,8	20,7	20,0	20,1	19,5	18,3	19,5	19,3	19,6	19,7	19,2	19,2	18,3	18,7	19,5	20,1	19,4	20,3	19,5	19,6	18,3	20,7			
2005	AGUSTUS	18,9	19,1	18,2	20,1	19,1	19,1	18,2	19,0	17,7	18,9	19,9	19,8	20,0	20,3	19,1	19,7	18,4	19,6	20,1	19,5	19,0	19,9	19,8	19,5	19,6	19,7	19,9	19,5	19,9	19,9	20,5	19,9	17,7	20,5		
2005	SEPTEMBER	19,8	20,6	20,0	20,0	20,5	19,6	20,5	20,1	20,3	19,8	20,3	20,1	20,1	19,7	20,1	19,8	20,1	19,6	18,8	20,0	20,4	19,4	20,6	20,5	20,1	20,3	20,0	19,9	20,1	20,1		18,8	20,6			
2005	OKTOBER	21,0	20,2	19,8	20,9	20,5	21,0	21,3	21,3	21,9	20,0	20,2	20,8	21,0	21,0	20,6	20,5	19,4	19,2	20,4	21,5	20,8	19,1	19,6	21,1	20,6	20,1	20,0	19,6	20,0	19,7	18,8	18,8	21,9			
2005	NOVEMBER	21,2	21,0	21,5	21,0	20,6	20,9	21,8	21,6	21,3	20,9	21,9	20,9	20,2	21,5	20,9	21,4	21,4	21,4	21,1	19,9	20,0	21,0	22,0	20,2	19,3	19,0	20,1	19,4	19,5	18,2		18,2	22,0			
2005	DESEMBER	19,4	20,6	20,5	20,8	19,2	19,9	20,6	19,6	20,6	19,9	20,7	19,1	20,5	20,4	19,4	19,7	20,7	20,2	20,1	19,8	19,4	19,8	20,4	19,7	20,5	20,6	19,9	19,8	19,3	19,8	20,2	19,1	20,8			
	Rata-rata																																	17,5	21,4		



Tahun	Bulan	Temperatur Udara Harian °C																															MIN	MAX	7 hr		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
2006	JANUARI	19,8	20,1	19,7	18,9	20,4	20,8	20,8	19,9	20,3	20,4	20,1	20,1	20,6	20,6	20,9	19,8	19,3	19,8	19,6	20,4	20,3	19,6	20,1	19,4	18,8	19,3	19,5	19,6	20,1	20,2	19,9	18,8	20,9			
2006	FEBRUARI	20,3	20,2	20,8	20,5	20,2	20,3	20,6	20,1	18,9	20,3	19,6	21,0	21,1	20,2	20,7	20,8	20,8	20,4	19,9	19,3	20,6	20,1	21,1	20,8	20,7	20,2	20,8	19,1				18,9	21,1			
2006	MARET	18,7	20,1	19,7	20,4	20,3	19,8	20,8	20,9	20,5	19,8	19,6	19,6	20,5	21,1	20,2	20,2	20,9	21,4	20,3	19,6	20,1	20,1	20,3	20,4	20,4	21,1	21,3	20,5	21,0	20,4	20,0	18,7	21,4			
2006	APRIL	20,0	20,6	20,4	19,1	19,6	20,2	20,3	20,7	20,7	19,9	19,5	19,6	19,7	18,6	20,7	20,4	20,1	19,4	20,3	21,1	19,6	19,7	21,8	19,5	20,6	20,7	21,0	21,3	21,2	20,5		18,6	21,8			
2006	MEI	19,1	18,9	17,2	19,3	20,2	18,2	18,4	18,3	19,3	18,4	19,1	19,4	17,9	18,3	17,6	18,1	18,1	17,5	18,9	19,4	18,8	18,2	17,6	17,8	18,6	19,0	19,3	19,1	18,6	19,1	18,8	17,2	20,2			
2006	JUNI	19,3	18,4	17,2	17,9	18,2	17,9	18,2	18,0	17,8	16,1	17,0	16,8	17,9	18,2	18,0	17,3	17,1	15,9	17,3	16,8	18,4	18,3	18,1	17,5	16,1	16,3	16,0	16,7	16,2	16,1		15,9	19,3			
2006	JULI	16,8	17,5	17,0	16,4	17,6	18,2	17,7	17,6	18,2	18,3	18,3	16,2	17,4	17,2	17,7	18,0	17,5	18,2	18,6	18,6	17,8	17,5	17,6	17,6	16,9	17,4	17,5	17,9	17,8	18,1	16,9	16,2	18,6			
2006	AGUSTUS	16,2	15,7	15,9	15,6	15,4	16,1	15,3	15,4	15,7	15,5	15,5	15,9	15,5	16,9	17,3	17,2	16,2	17,1	18,5	17,6	17,5	17,2	16,6	18,0	18,3	16,2	16,0	16,2	16,9	17,1	12,8	12,8	18,5			
2006	SEPTEMBER	19,5	20,1	19,7	19,5	19,4	19,0	19,3	19,9	22,1	20,6	19,5	19,7	19,9	20,2	21,1	20,5	19,7	19,9	19,9	20,0	20,2	19,7	21,1	19,4	20,9	19,3	20,5	19,7	21,8	21,3		19,0	22,1			
2006	OKTOBER	20,1	21,2	21,6	21,0	22,0	21,5	21,4	20,3	21,2	21,6	23,2	21,6	20,9	20,5	20,3	20,7	20,7	21,7	20,9	21,0	21,4	21,1	22,1	23,8	21,6	21,1	21,1	19,7	21,5	21,2	21,2	19,7	23,8	21,7		
2006	NOVEMBER	21,3	21,1	20,9	21,7	21,3	21,8	20,4	20,6	21,2	22,2	21,9	21,8	22,0	22,1	22,4	21,6	22,0	22,4	23,3	23,3	22,5	21,4	21,1	20,2	20,9	21,4	19,8	20,6	20,8	21,9		19,8	23,3			
2006	DESEMBER	21,5	20,8	20,9	20,1	20,5	20,4	19,9	19,5	20,9	21,1	22,2	21,1	20,5	20,5	21,3	22,1	21,0	20,8	20,6	21,1	20,8	19,5	20,6	20,9	20,2	20,4	20,3	21,2	17,9	18,7	18,1	17,9	22,2			
	Rata-rata																																	17,8	21,1		

Tahun	Bulan	Temperatur Udara Harian °C																															MIN	MAX	7 hr	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
2007	JANUARI	19,2	19,3	18,8	18,9	20,5	20,8	21,3	21,0	21,5	21,5	21,1	21,5	21,6	20,9	21,3	21,6	21,7	22,1	21,0	20,7	20,4	19,7	20,0	20,2	20,0	20,4	20,3	20,3	20,3	19,8	19,7	18,8	22,1		
2007	FEBRUARI	19,5	19,2	18,8	18,6	19,3	20,2	21,0	20,2	20,0	20,6	20,0	20,7	19,7	20,0	19,6	19,1	19,8	19,5	19,8	18,6	19,8	19,0	19,3	20,0	20,4	20,0	19,7	19,2				18,6	21,0		
2007	MARET	19,0	19,7	19,0	18,8	19,3	18,8	18,8	19,6	20,8	19,8	20,0	19,4	20,1	20,4	20,2	19,6	20,2	18,9	20,6	20,0	19,9	19,7	20,5	21,6	19,9	20,1	19,7	20,1	20,0	20,8	20,2	18,8	21,6		
2007	APRIL	20,5	20,1	19,9	20,2	20,4	19,3	19,8	20,1	20,7	19,4	18,8	19,3	20,1	20,3	20,4	20,2	20,2	20,6	20,3	20,6	20,3	20,2	20,9	20,8	19,9	19,9	19,0	20,5	20,6	19,6		18,8	20,9		
2007	MEI	19,6	19,3	20,0	20,8	19,7	20,8	21,2	20,9	21,3	20,9	20,1	20,6	19,6	19,3	20,1	19,5	21,4	19,5	20,0	20,5	21,0	21,2	21,1	21,5	21,5	20,6	19,9	20,5	20,9	20,0	20,4	19,3	21,5		
2007	JUNI	20,9	20,1	20,4	20,8	19,4	20,2	20,2	20,8	20,6	20,3	19,8	18,1	19,6	20,2	20,2	20,2	20,0	20,4	19,7	19,1	19,7	20,1	20,6	20,0	20,1	19,1	19,5	18,6	19,7	19,9		18,1	20,9		
2007	JULI	21,0	21,5	21,2	20,0	20,7	20,9	21,0	20,9	19,7	20,1	20,0	19,2	19,2	20,4	20,8	21,2	21,7	20,8	21,7	21,2	22,1	20,4	20,6	19,9	20,4	20,6	20,9	20,7	21,5	21,4	21,6	19,2	22,1		
2007	AGUSTUS	19,9	19,7	20,8	20,3	20,3	20,5	20,2	22,7	21,2	21,0	20,8	19,3	21,2	21,6	21,0	20,6	20,9	21,4	22,0	21,2	19,9	21,0	21,0	20,5	21,5	20,6	20,8	21,2	21,7	21,6	20,8	19,3	22,7	20,6	
2007	SEPTEMBER	19,0	19,7	18,9	20,2	19,1	19,1	19,5	19,0	19,1	19,8	19,3	18,9	18,7	19,3	19,1	20,0	19,4	18,6	19,1	19,2	19,3	20,7	20,0	19,2	18,8	20,0	19,7	19,8	20,4	21,2		18,6	21,2		
2007	OKTOBER	20,1	19,9	19,3	19,2	19,3	20,7	20,9	19,9	18,5	19,1	19,4	18,9	19,0	20,2	20,6	18,7	19,3	21,0	19,4	19,6	19,7	19,3	18,1	19,6	22,2	19,5	19,2	19,9	18,7	18,2	18,5	18,1	22,2		
2007	NOVEMBER	18,5	19,0	18,2	19,5	18,3	18,0	17,1	19,4	17,9	17,8	18,7	18,6	19,6	17,8	19,4	19,4	19,3	20,4	20,3	20,2	20,2	18,2	20,2	20,3	20,6	19,5	19,2	18,7	19,5	19,0		17,1	20,6		
2007	DESEMBER	19,2	19,3	19,3	19,7	19,1	18,5	19,6	19,1	20,0	19,3	19,0	20,3	20,3	19,1	19,2	19,1	18,6	18,7	18,7	"	18,9	19,3	18,3	19,1	19,5	19,2	17,7	19,4	17,8	17,4	19,5	18,8	17,4	20,3	
	Rata-rata																																	18,5	21,4	

Tahun	Bulan	Temperatur Udara Harian °C																															MIN	MAX	7 hr	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
2008	JANUARI	23,1	23,7	23,5	23,6	24,0	25,2	25,1	23,6	24,7	24,7	24,9	25,1	24,3	23,9	25,4	25,8	25,7	25,0	25,1	24,7	22,9	23,7	23,3	23,7	23,6	23,2	23,0	23,5	23,5	23,0		22,9	25,8	24,9	
2008	FEBRUARI	18,9	20,3	20,0	20,0	18,6	20,8	19,9	19,0	19,4	18,3	17,9	17,9	19,0	18,2	17,8	19,2	18,8	19,6	19,7	19,9	18,9	18,4	19,0	19,6	19,7	19,4	20,0	19,5	18,8				17,8	20,8	
2008	MARET	19,7	18,0	19,4	19,1	18,5	19,2	20,2	19,8	19,8	19,6	18,5	19,5	18,8	19,3	19,3	18,9	19,8	19,6	18,4	19,9	20,2	20,2	19,6	19,6	19,4	20,2	20,7	20,4	20,6	20,7	19,7	18,0	20,7		
2008	APRIL	20,7	19,5	20,1	20,2	19,6	20,0	19,5	18,5	20,6	21,1	19,1	19,1	20,0	19,3	20,0	20,1	19,8	19,8	19,1	18,6	19,6	19,6	19,6	20,0	19,3	x	20,6	21,2	20,1	20,4		18,5	21,2		
2008	MEI	18,9	20,8	20,5	20,3	20,3	20,1	20,6	20,7	20,9	19,8	19,7	18,9	19,3	19,3	19,4	20,1	19,1	19,6	19,9	20,2	20,1	20,1	20,0	19,9	19,3	19,5	19,3	19,2	19,6	19,7	19,9	18,9	20,9		
2008	JUNI	19,8	19,3	19,7	20,0	19,8	19,5	19,6	18,9	18,8	18,7	19,9	19,9	19,7	19,7	20,3	19,9	19,6	19,6	19,1	19,1	18,6	19,0	18,6	19,5	18,9	19,5	19,8	20,4	19,7	18,9		18,6	20,4		
2008	JULI	20,1	18,7	19,6	19,5	18,8	19,2	18,9	19,4	19,7	18,9	19,0	19,3	20,1	19,5	19,3	17,5	18,6	19,2	20,0	19,2	19,7	19,7	19,1	18,5	19,8	19,3	20,5	20,7	18,2	18,7	19,0	17,5	20,7		
2008	AGUSTUS	20,5	19,5	19,4	19,2	19,8	19,0	19,4	19,1	19,9	19,1	19,4	20,1	18,8	19,4	19,5	19,7	19,7	19,0	20,1	20,2	19,0	19,8	20,3	20,0	19,3	19,4	19,6	20,1	19,3	19,4	18,8	18,8	20,5		
2008	SEPTEMBER	19,8	20,2	20,1	14,4	20,0	19,7	20,0	19,2	19,5	20,3	20,9	20,7	19,8	19,1	21,5	20,7	21,0	21,1	21,1	20,9	21,1	20,5	20,0	20,8	20,3	21,1	19,8	20,8	20,2	20,5		14,4	21,5		
2008	OKTOBER	20,5	20,1	20,0	21,2	20,7	21,3	20,4	19,0	20,7	21,1	21,1	21,8	21,1	21,7	21,2	21,4	19,7	21,9	21,2	21,7	22,8	22,1	19,1	20,4	20,1	20,7	19,5	20,3	17,5	19,9	20,9	17,5	22,8		
2008	NOVEMBER	20,7	20,7	19,2	20,0	19,6	18,8	19,9	19,9	20,3	20,1	21,7	20,7	20,5	20,0	21,4	19,7	20,1	19,8	19,5	20,3	21,4	20,6	21,3	19,9	21,0	19,4	21,3	22,3	21,2	20,8		18,8	22,3		
2008	DESEMBER	20,3	19,5	20,8	19,9	20,6	21,5	20,3	21,1	20,0	19,5	19,4	20,2	20,2	19,9	20,1	19,9	20,3	20,7	20,8	19,7	19,9	20,2	18,8	21,1	19,4	20,1	20,1	20,3	19,9	20,2	19,8	18,8	21,5		
	Rata-rata																																	18,4	21,6	

Tahun	Bulan	Temperatur Udara Harian °C																															MIN	MAX	7 hr
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
2009	JANUARI	19,9	20,4	21,0	20,8	20,0	20,3	20,7	20,1	18,9	19,3	19,1	18,3	18,2	18,5	18,2	19,4	19,5	20,0	20,0	20,7	19,4	19,6	20,2	19,7	20,2	19,7	20,1	20,3	19,9	20,2	19,8	18,2	21,0	
2009	FEBRUARI	19,8	18,5	18,1	18,4	18,4	17,9	18,5	19,0	19,8	20,4	19,8	19,6	19,6	19,9	19,2	19,0	19,7	20,5	20,6	21,2	19,7	19,9	19,7	19,4	18,9	20,0	18,8	19,4				17,9	21,2	
2009	MARET	20,2	20,5	20,2	19,9	19,7	20,3	19,9	18,7	20,0	19,5	19,9	19,2	19,8	19,0	19,0	20,8	20,5	19,8	19,5	19,8	19,0	18,9	19,7	19,9	18,8	19,1	20,2	19,7	19,3	19,3	19,3	18,7	20,8	
2009	APRIL	19,7	20,4	19,8	19,7	20,0	19,1	19,3	19,2	20,4	20,1	20,1	20,1	19,9	20,2	20,9	20,5	21,5	21,3	21,0	20,3	20,0	20,1	19,9	19,9	20,0	20,3	19,6	20,5	21,1	21,1		19,1	21,5	
2009	MEI	20,6	21,0	20,5	20,6	20,3	20,4	21,0	20,9	20,0	20,5	18,8	18,8	19,6	19,2	20,1	19,4	20,5	20,0	20,9	20,6	20,4	20,3	20,3	20,2	20,2	20,6	21,6	20,4	21,1	19,9	21,1	18,8	21,6	
2009	JUNI	20,4	20,3	20,5	20,4	19,7	20,6	19,6	18,7	19,8	20,0	21,0	20,3	20,5	20,3	X	19,1	19,2	19,6	19,5	19,5	20,0	19,5	19,8	20,5	19,1	19,4	19,7	19,6	20,0	19,8		18,7	21,0	
2009	JULI	19,1	19,1	19,7	20,3	20,3	19,0	19,1	18,5	20,2	19,5	18,7	20,0	18,6	17,9	X	19,0	19,4	19,1	19,2	20,2	19,9	20,1	19,9	19,6	19,8	19,2	17,9	20,4	19,1	18,7	17,9	17,9	20,4	
2009	AGUSTUS	18,5	18,2	18,5	18,3	18,7	19,5	19,8	19,0	19,3	19,0	19,8	20,0	20,2	20,2	19,7	19,8	20,3	20,3	20,2	20,2	18,3	20,0	19,0	19,4	19,7	19,1	21,3	19,7	19,6	20,2	18,2	21,3		
2009	SEPTEMBER	20,5	19,3	20,0	19,9	20,1	20,3	20,0	20,0	20,0	20,1	20,3	20,6	21,0	21,2	X	19,1	20,5	20,7	20,5	21,4	20,1	19,2	19,8	19,8	21,0	21,3	21,3	20,9	20,2	19,8		19,1	21,4	
2009	OKTOBER	20,5	20,6	20,4	20,3	19,9	20,0	19,7	19,3	20,7	21,2	21,0	20,0	18,9	18,4	20,1	20,5	21,1	20,6	21,9	21,8	20,4	20,3	20,6	20,8	21,4	20,2	19,9	20,6	20,9	21,9	20,7	18,4	21,9	21,0
2009	NOVEMBER	20,8	21,3	20,7	21,8	21,8	20,4	21,6	21,6	21,0	20,4	21,0	20,3	20,6	20,7	20,0	20,0	19,1	19,6	19,8	19,7	19,4	19,0	20,0	19,6	19,2	19,4	20,5	19,5	20,8	20,9		19,0	21,8	
2009	DESEMBER	21,2	20,7	21,1	21,5	19,8	19,8	19,7	20,0	20,5	20,0	21,4	20,8	20,5	20,9	20,7	21,5	20,5	21,2	21,1	21,0	20,9	20,7	20,4	20,4	20,1	18,9	20,1	19,5	20,0	18,5	20,2	18,5	21,5	
	Rata-rata																																	18,5	21,3

E.2 Contoh perhitungan temperatur maksimum untuk PG 58

Diketahui:

- Temperatur udara dari BMKG selama 5 tahun terakhir (lihat data temperatur udara Indramayu tahun 2005 s.d 2009) lihat Tabel E4.
- Tentukan temperatur udara maksimum tiap tahunnya dari tahun 2005 s.d 2009, Tabel E4.
- Kemudian melakukan penentuan temperatur maximum dari tahun 2005 s.d 2009 dilihat Tabel E3.

Tabel E.3 Temperatur udara rata-rata maksimum 7 hari (tahun 2005 s.d. 2009) untuk lokasi Indramayu

Temperatur Udara Rata Rata Maksimum 7 hari (°C)						
Lokasi	2005	2006	2007	2008	2009	Temperatur maks (2005 s.d 2009)
Indramayu	28,5	30,9	29,4	30,2	29,7	30,9

- T max dari Tahun 2005 sampai dengan Tahun 2009 yaitu 30,9.
- derajat lintang untuk Indramayu yaitu 6,22927 (nilai latitude didapat dari hasil pengukuran dengan alat GPS atau melihat dari peta).
- Menghitung $T_{20\text{ mm}}$ dengan rumus:
$$T_{20\text{ mm}} = 0,727T_{\text{air}} + 38,250\text{Lat} - 2,725 \text{ Lat}^2 - 103,997$$
$$T_{20\text{ mm}} = (0,72 \times 30,9) + (38,250 \times 6,22927) - (2,725 \times 6,22927^2) - 103,997$$
$$T_{20\text{ m}} = 52,55^\circ\text{C}$$
- Dari hasil $T_{20\text{ mm}}$ kemudian dikonversi ke kelas PG maka $T_{20} = 52,55^\circ\text{C}$ termasuk kelas PG 58 (lihat Tabel 1 - Penentuan kelas kinerja aspal).
- Nilai "PG" ini belum melihat kondisi lalu lintas.

Tabel E4 - Data temperatur udara Indramayu Tahun 2005 s.d 2009

Tahun	Bulan	Temperatur Udara Harian °C																															MIN	MAX	7 hr	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
2008	JANUARI	25,1	24,2	25,7	25,7	26,3	25,9	25,5	26,5	26,3	25,6	26,7	27,7	26,4	25,2	25,4	27,1	27,2	26,0	25,5	26,7	27,4	27,1	27,2	26,9	27,6	28,4	26,8	26,2	25,6	25,5	26,8	24,2	28,4		
2008	FEBRUARI	26,1	26,3	26,0	26,9	26,9	26,6	25,3	24,4	25,2	24,4	25,5	25,6	25,5	24,2	24,8	25,6	25,4	24,7	25,2	25,1	24,8	25,2	26,1	26,3	26,5	26,4	25,6	25,6	23,8		23,8	26,9			
2008	MARET	25,8	25,7	26,1	25,3	25,4	26,4	27,0	26,9	26,2	25,1	25,8	26,5	25,4	25,9	26,0	26,6	26,3	26,4	25,5	25,4	25,4	25,8	26,5	26,3	26,4	27,0	27,5	27,2	27,9	27,4	24,4	24,4	27,9		
2008	APRIL	25,7	26,4	27,6	26,4	25,3	27,0	27,7	26,1	27,0	27,8	27,3	26,8	26,8	26,3	27,0	27,5	27,4	25,5	26,6	26,1	26,1	25,4	25,4	25,7	27,2	27,1	27,7	27,0	27,6	26,8		25,3	27,8		
2008	MEI	27,2	27,3	27,8	28,0	28,8	27,8	26,7	27,6	27,8	26,7	26,1	26,0	26,0	26,2	26,8	26,5	26,7	26,3	27,1	27,3	26,8	27,6	27,2	26,8	27,1	26,7	27,1	27,9	27,8	28,0	27,9	26,0	28,8		
2008	JUNI	25,9	27,8	28,0	27,3	27,9	27,2	27,5	26,5	26,0	27,1	26,3	28,1	28,3	25,9	26,6	27,0	27,3	27,0	26,5	26,0	25,1	26,6	25,7	26,5	27,0	27,2	27,8	27,9	26,6	27,0		25,1	28,3		
2008	JULI	26,1	25,1	26,8	27,3	26,0	27,1	27,3	26,2	27,5	27,1	27,5	26,3	27,1	28,0	27,6	27,0	27,2	26,2	27,9	25,5	26,4	26,5	26,8	26,0	26,3	26,7	28,1	25,9	26,3	26,1	27,2	25,1	28,1		
2008	AGUSTUS	27,5	28,0	27,0	26,8	27,3	28,0	28,1	26,1	27,6	25,7	27,0	27,6	27,1	26,5	27,1	27,8	27,6	27,2	27,3	27,4	27,3	28,5	28,2	28,5	27,5	28,1	28,1	27,5	27,2	27,4	27,7	25,7	28,5		
2008	SEPTEMBER	27,8	28,6	29,1	28,8	29,0	27,7	28,6	28,4	28,9	30,3	28,9	29,0	28,8	27,0	28,8	28,3	29,3	30,1	29,7	29,8	30,2	29,1	29,6	30,2	29,9	29,6	30,2	29,1	29,3	29,2		27,0	30,3		
2008	OKTOBER	29,2	28,8	29,4	29,9	29,8	29,9	29,1	27,7	28,5	29,5	28,1	30,0	29,9	30,8	30,1	30,1	29,1	31,5	31,2	30,7	31,0	29,2	27,3	27,4	28,2	28,1	26,8	27,6	26,5	27,8	29,2	26,5	31,5	30,2	
2008	NOVEMBER	26,5	27,0	26,2	28,1	26,6	26,6	26,5	26,4	26,8	27,2	28,6	29,0	28,6	27,7	27,8	27,2	25,6	26,3	26,1	26,5	28,4	27,5	27,4	27,3	27,7	26,8	27,1	28,0	28,5	28,0		25,6	29,0		
2008	DESEMBER	28,0	27,8	27,5	27,1	28,2	29,0	27,6	29,0	26,3	25,9	26,5	25,7	27,3	26,7	26,1	25,4	25,8	26,2	26,9	26,1	28,4	27,1	24,5	27,4	25,5	25,9	26,4	27,7	26,8	27,2	26,9	24,5	29,0		
	Rata-rata																																	25,3	28,7	

Tahun	Bulan	Temperatur Udara Harian °C																															MIN	MAX	7 hr
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
2009	JANUARI	26,7	26,9	27,5	27,3	28,1	27,6	27,2	27,0	25,9	26,2	25,8	25,4	24,0	24,0	24,8	26,1	26,8	26,5	26,1	26,6	27,4	27,2	27,6	27,6	26,1	26,8	26,7	27,3	27,2	26,4	26,4	24,0	28,1	
2009	FEBRUARI	25,8	24,5	24,6	25,3	25,4	25,8	25,9	24,6	24,2	26,1	26,5	26,0	25,6	27,3	27,1	25,3	26,7	26,6	27,3	25,9	25,6	25,4	25,8	25,8	27,1	27,2	27,2	25,4			24,2	27,3		
2009	MARET	26,9	28,0	28,4	26,4	25,8	27,3	26,3	26,1	26,4	26,4	26,5	27,6	26,2	25,9	27,0	28,2	28,2	28,5	26,7	27,8	27,2	26,8	26,4	27,4	27,6	28,3	27,3	27,2	27,0	27,3	27,9	25,8	28,5	
2009	APRIL	27,4	27,7	28,4	27,5	27,4	24,6	26,8	24,7	27,4	28,3	28,8	28,2	28,2	27,8	28,3	27,7	29,6	27,2	27,6	28,1	27,5	26,9	26,8	26,8	27,4	27,0	27,7	28,1	28,2	28,3		24,6	29,6	
2009	MEI	28,4	28,5	28,2	28,2	28,5	27,6	28,7	27,9	27,4	26,7	24,9	26,2	27,1	25,8	25,5	26,3	26,9	26,0	27,0	28,1	27,0	26,8	27,7	27,5	28,5	27,2	27,8	28,1	27,8	27,9	28,4	24,9	28,7	
2009	JUNI	28,3	28,2	27,7	27,9	27,9	27,1	27,5	28,0	27,2	26,9	27,3	27,8	27,8	27,9	27,8	26,7	27,3	27,3	27,5	27,0	26,9	26,9	26,8	26,3	26,3	26,5	26,3	26,4	26,8	27,0		26,3	28,3	
2009	JULI	27,0	25,9	26,8	27,1	27,5	27,2	26,6	26,4	26,7	26,7	28,0	25,3	24,9	25,4	26,6	27,8	26,2	26,3	27,2	27,8	27,5	27,7	27,7	27,2	26,9	28,3	27,3	27,3	28,4	27,3	25,5	24,9	28,4	
2009	AGUSTUS	26,9	26,9	25,7	26,1	26,4	27,1	28,0	27,1	27,5	27,0	27,5	27,9	27,5	28,0	28,6	27,2	27,9	27,5	28,8	28,0	28,1	27,1	26,9	27,3	28,1	27,5	28,2	28,1	27,4	27,5	28,6	25,7	28,8	
2009	SEPTEMBER	28,8	29,3	28,0	29,3	29,8	28,8	28,9	29,9	29,1	29,1	29,4	29,1	29,6	30,6	29,3	28,2	29,2	29,4	28,7	30,0	29,1	29,0	29,5	28,7	31,0	30,5	27,1	28,6	28,7	30,0		27,1	31,0	
2009	OKTOBER	29,8	28,9	29,1	28,8	29,0	28,2	28,0	28,7	29,7	29,9	30,1	29,4	28,2	28,9	29,1	30,0	29,8	30,8	31,1	29,8	30,5	28,6	28,6	26,7	29,1	28,9	28,9	28,6	30,6	30,6	29,6	26,7	31,1	29,7
2009	NOVEMBER	30,6	29,8	30,1	29,9	30,4	30,1	30,3	30,8	29,2	28,9	30,6	29,5	27,9	27,9	28,5	28,8	27,0	25,1	26,6	27,0	27,0	27,0	28,3	28,2	27,3	27,5	27,1	27,7	26,9	27,3		25,1	30,8	
2009	DESEMBER	28,4	28,9	29,0	28,7	27,2	27,2	28,1	28,9	27,8	28,1	28,1	28,3	27,8	27,8	27,0	27,5	27,5	28,7	26,9	27,5	27,0	27,5	28,2	27,7	27,7	25,9	27,2	26,5	26,3	26,6	27,0	25,9	29,0	

Bibliografi

- AASHTO, "Standard Specification for Transportation Material and Methods of Sampling and Testing, Part I: Specification", AASHTO, Washington, 1982.
- AASHTO, "Standard Specification for Transportation Material and Methods of Sampling and Testing, Part I: Methods", AASHTO, Washington, 1982.
- Asphalt Institut, "Mix Design Methods for Asphalt Concrete and Other Hot-Mix Types MS-2", Asphalt Institute, Lexington, 1993.
- Asphalt Institute, "Performance Graded Asphalt Binder Specification and Testing Superpave Series No.1 (SP-1)", Asphalt Institute, Lexington-USA, 2003.
- Broome, D.C., "The Testing of Bituminous Mixtures", Edward Arnold & CO., London, 1975.
- Chris A. Bell, "Summary Report on Aging of Asphalt-Aggregate Systems", Associate Professor of Civil Engineering Oregon State University, Corvallis, 1989.
- Dirjen Bina Marga, "Manual Aspal", Dirjen Bina Marga, Jakarta, 1973.
- Petersen, J.C., "Binder Characterization and Evaluation Volume 4: Test Methods", SHRP National Research Council, Washington, 1994.
- Shell Bitumen, "The Shell Bitumen Industrial Handbook", Shell Bitumen, London, 1995.
- Syahdanulirwan, "*Karakteristik Aspal Yang Diperlukan Sebagai Bahan Jalan* -Jurnal Litbang Jalan Volume 20 Nomor 4 Bulan Desember 2004", Puslitbang Prasarana Transportasi, Bandung, 2004.
- Madi," Pengkajian Spesifikasi Aspal Keras Dengan Temperatur dan Karakteristik Lalu Lintas Indonesia,Puslitbang Prasarana Transportasi Bandung, 2008.

**Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 18 Mei 2015**

**MENTERI PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT,**



M. Basuki Hadimuljono

M. BASUKI HADIMULJONO

