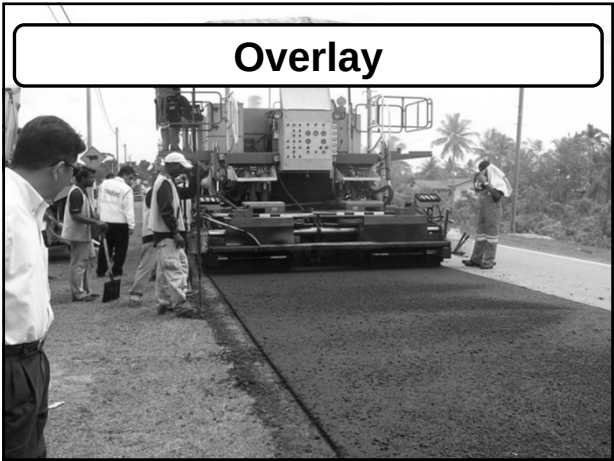
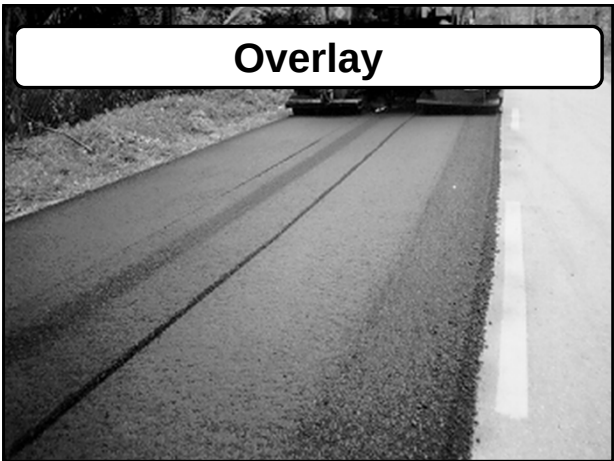
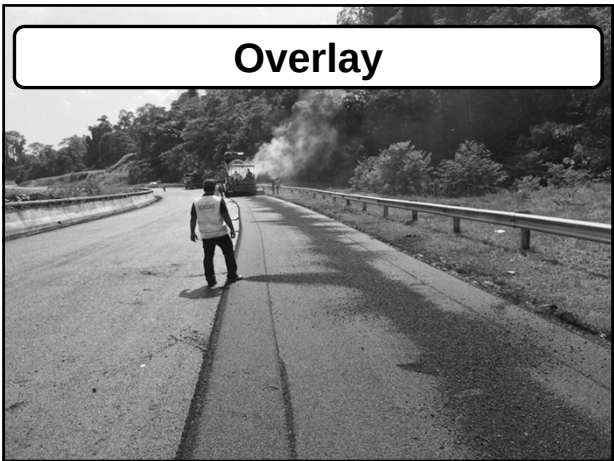












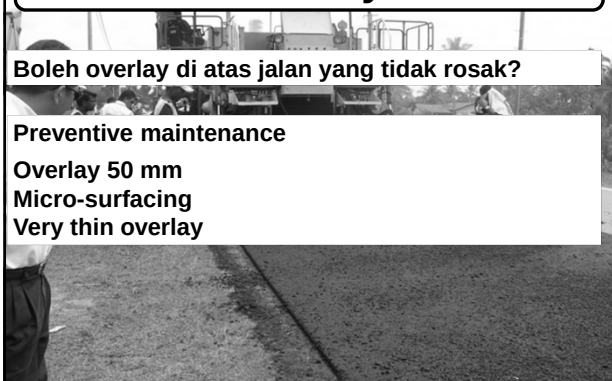


Overlay



Ketebalan (selepas dipadat) setiap lapisan turapan
 $\text{min} \geq 2x$ saiz batu paling besar, $\text{max} \leq 100 \text{ mm}$.

Overlay



Boleh overlay di atas jalan yang tidak rosak?

Preventive maintenance

Overlay 50 mm

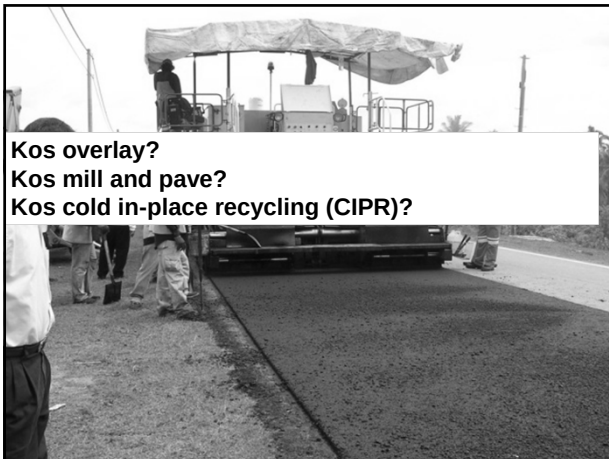
Micro-surfacing

Very thin overlay

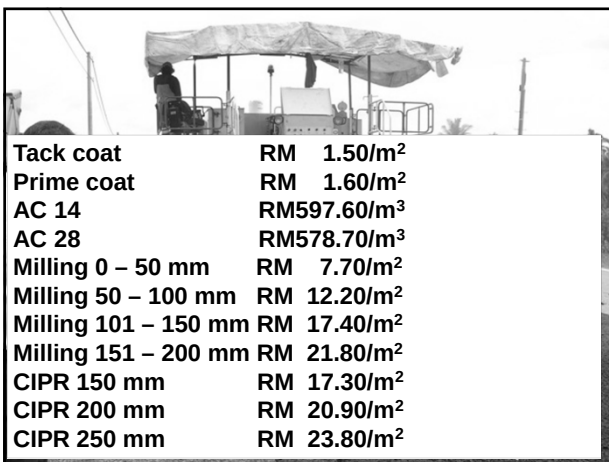
Overlay



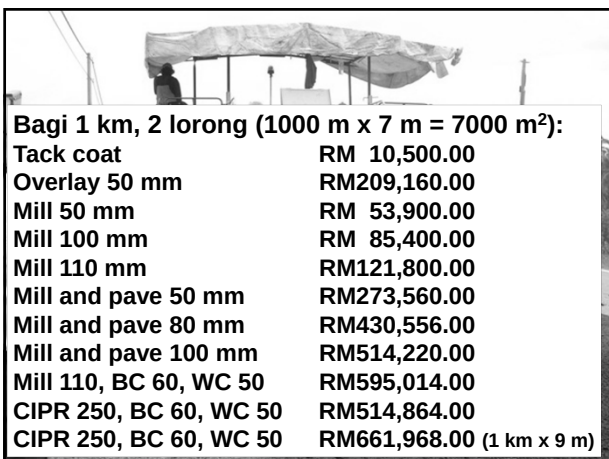
Boleh overlay di atas jalan yang rosak (ada cracks, potholes)?



Kos overlay?
Kos mill and pave?
Kos cold in-place recycling (CIPR)?

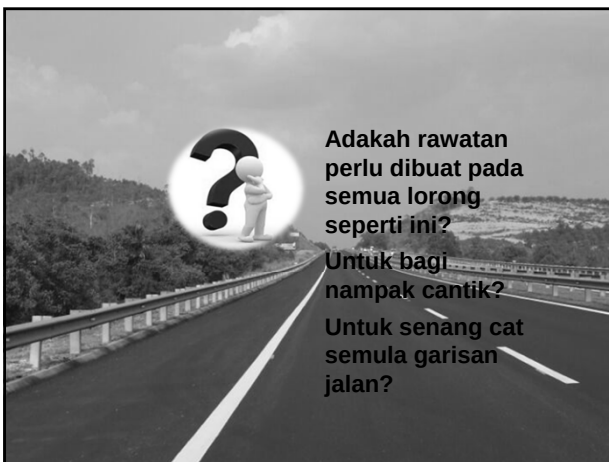


Tack coat	RM 1.50/m ²
Prime coat	RM 1.60/m ²
AC 14	RM597.60/m ³
AC 28	RM578.70/m ³
Milling 0 – 50 mm	RM 7.70/m ²
Milling 50 – 100 mm	RM 12.20/m ²
Milling 101 – 150 mm	RM 17.40/m ²
Milling 151 – 200 mm	RM 21.80/m ²
CIPR 150 mm	RM 17.30/m ²
CIPR 200 mm	RM 20.90/m ²
CIPR 250 mm	RM 23.80/m ²



Bagi 1 km, 2 lorong (1000 m x 7 m = 7000 m²):	
Tack coat	RM 10,500.00
Overlay 50 mm	RM209,160.00
Mill 50 mm	RM 53,900.00
Mill 100 mm	RM 85,400.00
Mill 110 mm	RM121,800.00
Mill and pave 50 mm	RM273,560.00
Mill and pave 80 mm	RM430,556.00
Mill and pave 100 mm	RM514,220.00
Mill 110, BC 60, WC 50	RM595,014.00
CIPR 250, BC 60, WC 50	RM514,864.00
CIPR 250, BC 60, WC 50	RM661,968.00 (1 km x 9 m)







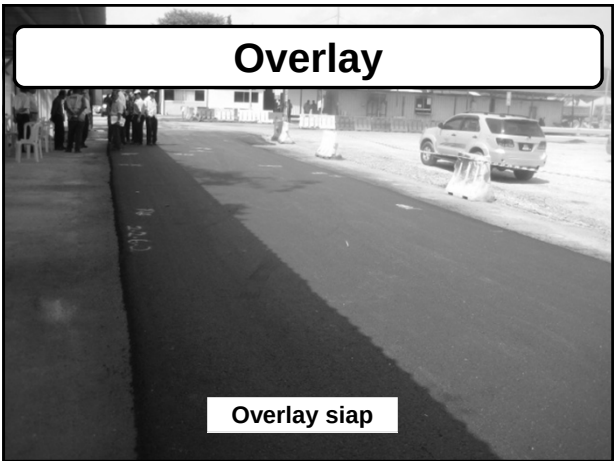














Tuan ,

PENSWASTAAN PENYENGGARAAN JALAN-JALAN PERSEKUTUAN DI SEMENANJUNG MALAYSIA
- Surat Laksana Kerja Bagi Kerja Berkala Bukan Pavemen (PERUNTUKAN B11)

Dengan segala hormatnya merujuk kepada perkara di atas dan surat rujukan JKR.D.S(JY600/1-2/1 (82) bertarikh 9 Mei 2016 adalah berkaitan.

2. Dimaklumkan bahawa pejabat ini memohon pertukaran kaedah pembaikan iaitu dari kaedah 'Mill & Pave' kepada kaedah 'Overlay' di Laluan Persekutuan [REDACTED]

3. Setelah diteliti, pejabat ini mendapati bahawa kerosakan pada permukaan jalan yang rosak tersebut tidak memerlukan rawatan 'Mill & Pave' tetapi pejabat ini mencadangkan rawatan 'Overlay'. Bagi pandangan pejabat ini, rawatan 'Overlay' (Lampiran A) merupakan rawatan lebih efektif berbanding 'Mill & Pave' (Lampiran B) kerana hanya meliputi kawasan yang lebih luas sebagaimana dinyatakan dalam Lampiran.

4. Untuk makluman tuan juga, keperluan rawatan 'Overlay' disebabkan oleh status jalan tersebut adalah Jalan Protokol.

Sekian, Terima kasih.

Alasan:
1. Overlay meliputi kawasan yang lebih luas.

Mohon tukar rawatan dari Mill & Pave kepada Overlay

CAW SENGARAFASUT
DITERIMA

23

Tuan ,

PENSWASTAAN PENYENGGARAAN JALAN-JALAN PERSEKUTUAN DI SEMENANJUNG MALAYSIA
- Surat Laksana Kerja Bagi Kerja Berkala Bukan Pavemen (PERUNTUKAN B11)

Dengan segala hormatnya merujuk kepada perkara di atas dan surat rujukan JKR.D.S(JY600/1-2/1 (82) bertarikh 9 Mei 2016 adalah berkaitan.

2. Dimaklumkan bahawa pejabat ini memohon pertukaran kaedah pembaikan iaitu dari kaedah 'Mill & Pave' kepada kaedah 'Overlay' di Laluan Persekutuan [REDACTED]

3. Setelah diteliti, pejabat ini mendapati bahawa kerosakan pada permukaan jalan yang rosak tersebut tidak memerlukan rawatan 'Mill & Pave' tetapi pejabat ini mencadangkan rawatan 'Overlay'. Bagi pandangan pejabat ini, rawatan secara 'Overlay' (Lampiran A) merupakan rawatan lebih efektif berbanding 'Mill & Pave' (Lampiran B) kerana hanya meliputi kawasan yang lebih luas sebagaimana dinyatakan dalam Lampiran.

4. Untuk makluman tuan juga, keperluan rawatan 'Overlay' disebabkan oleh status jalan tersebut adalah Jalan Protokol.

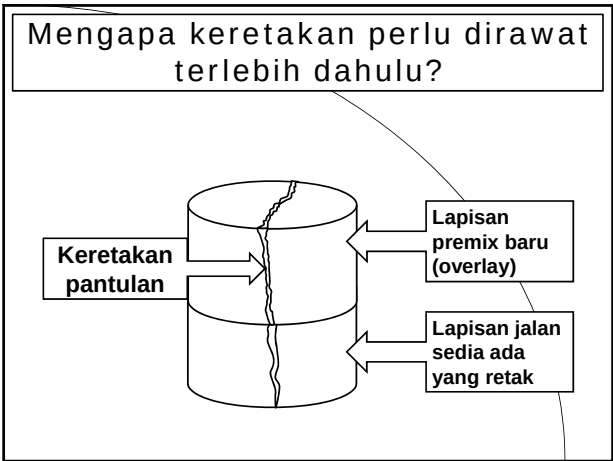
Sekian, Terima kasih.

Alasan:
2. Status jalan adalah Jalan Protokol.

Mohon tukar rawatan dari Mill & Pave kepada Overlay

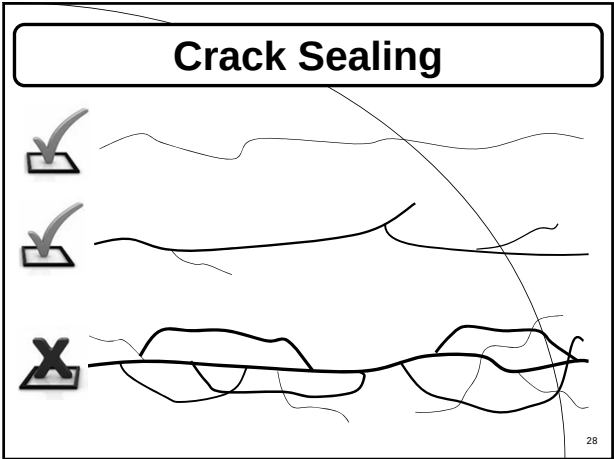
CAW SENGARAFASUT
DITERIMA

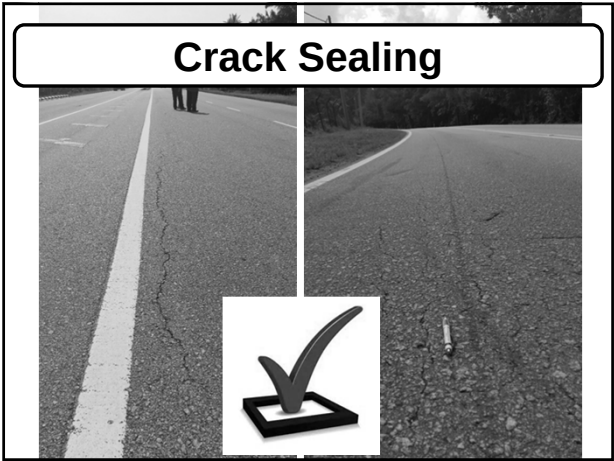
24

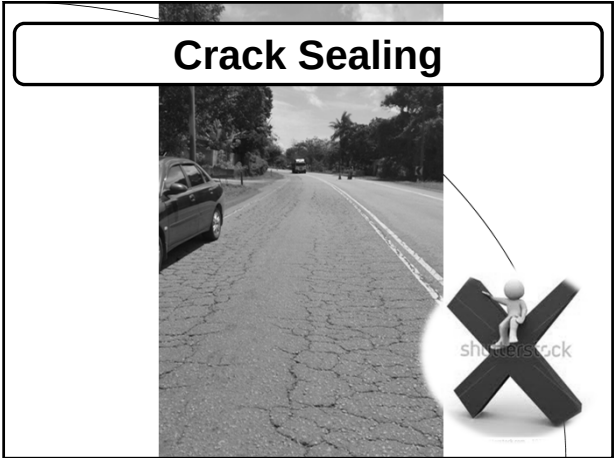


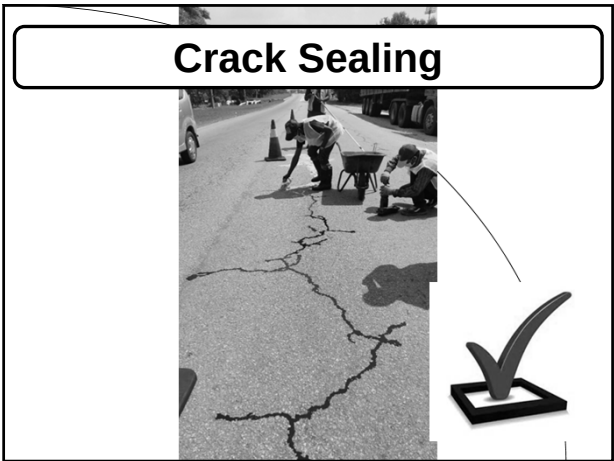


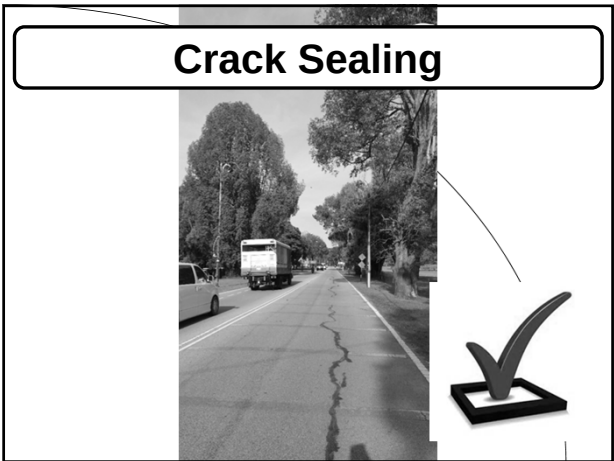




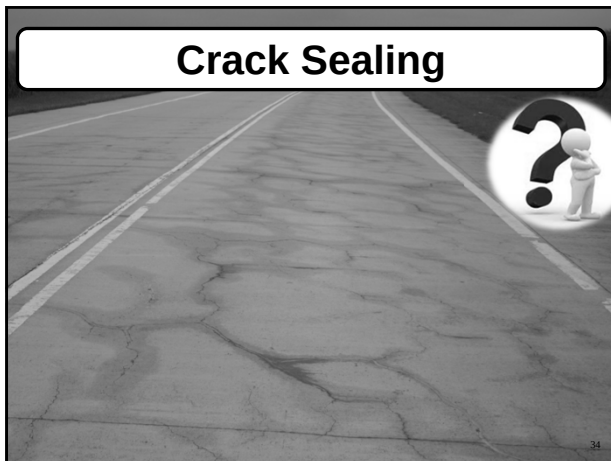






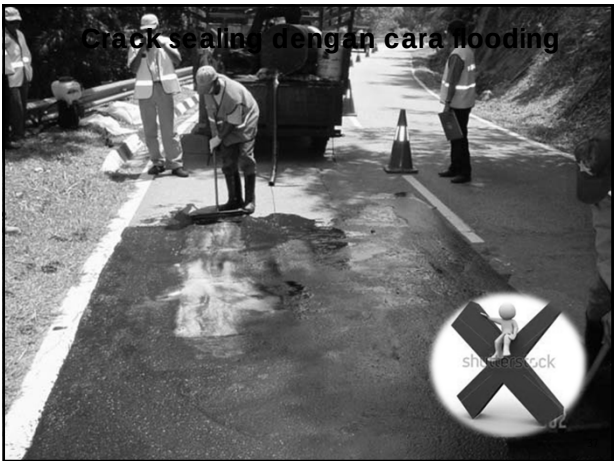


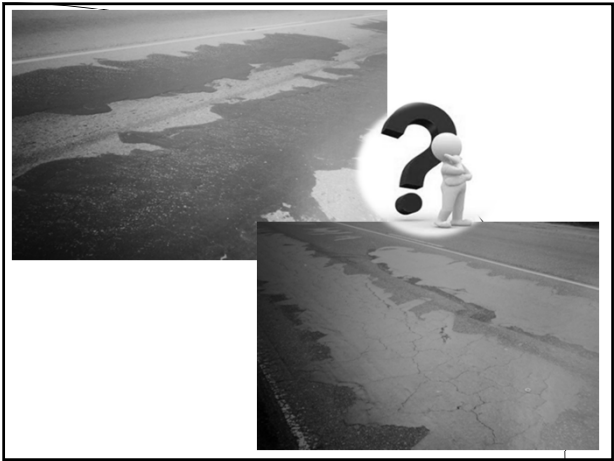


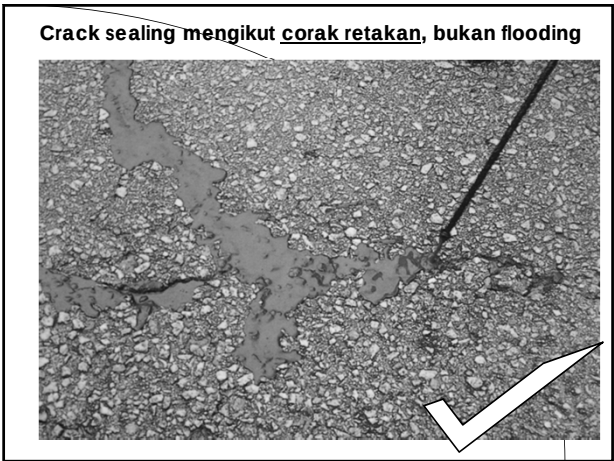


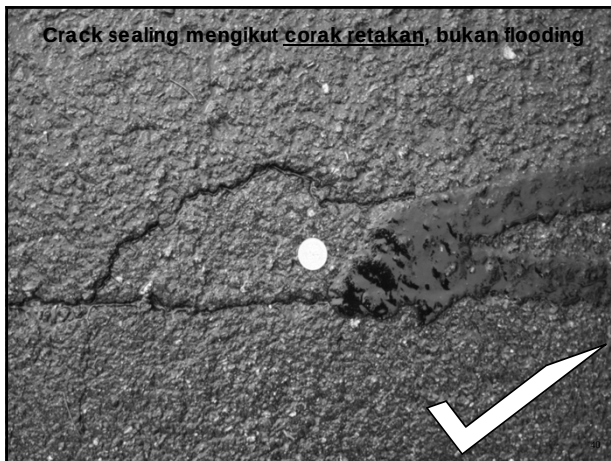


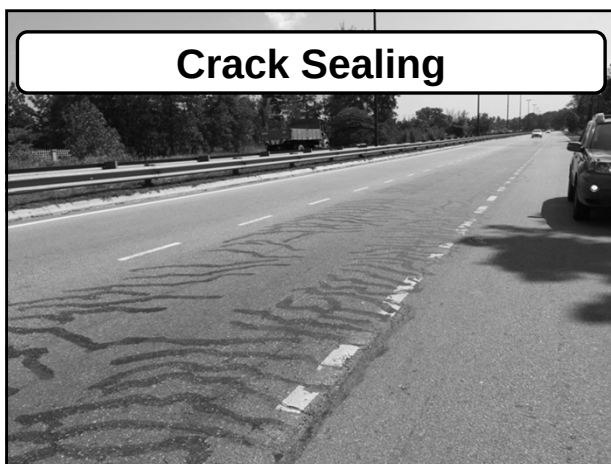


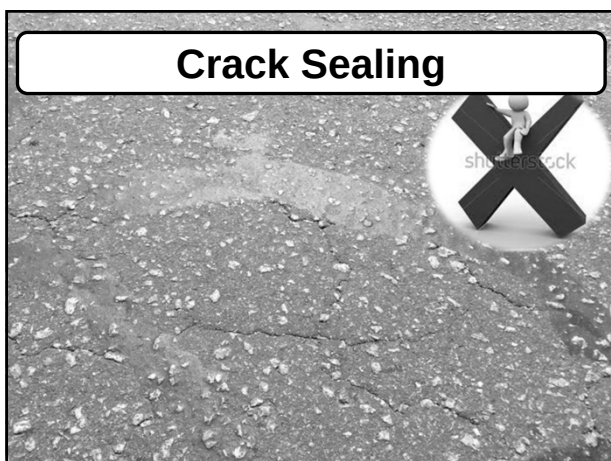


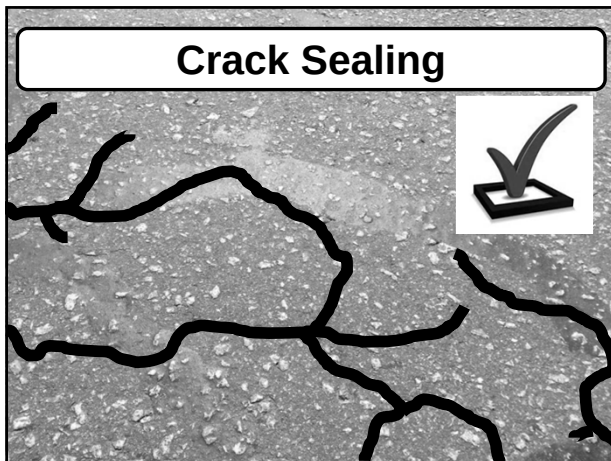


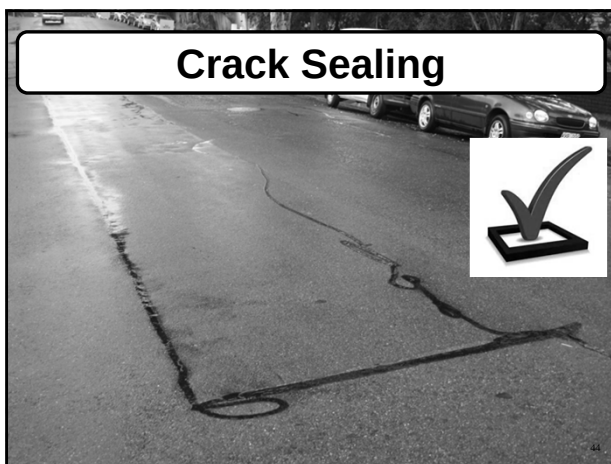


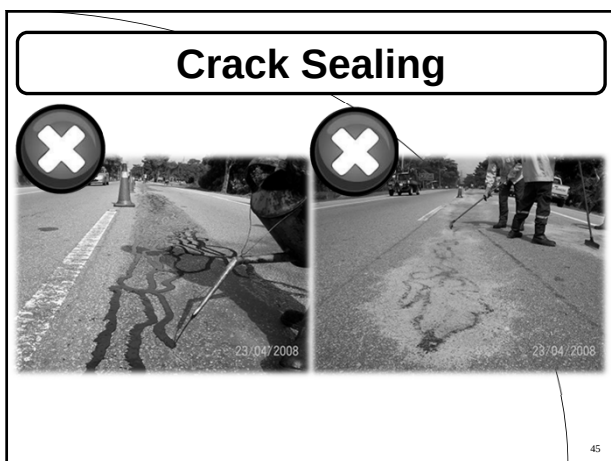












Crack Sealing

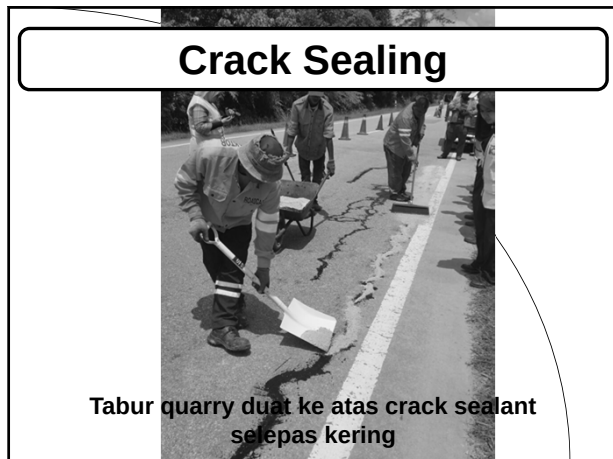


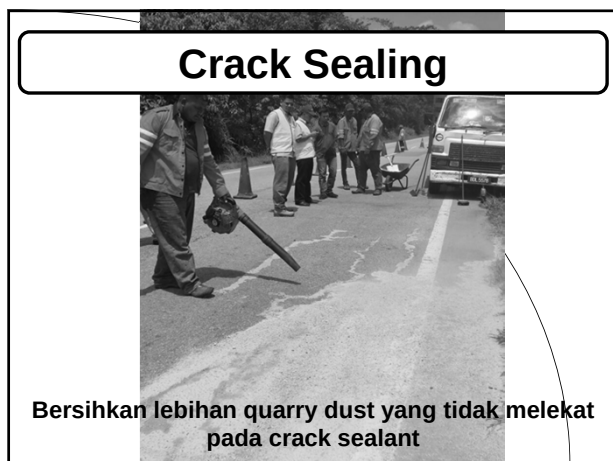
Crack Sealing

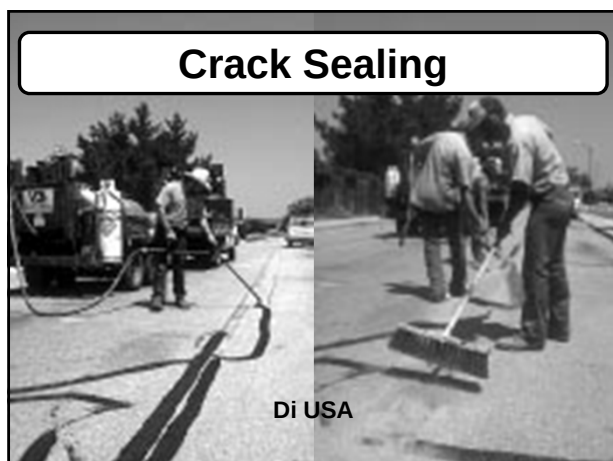


Crack Sealing



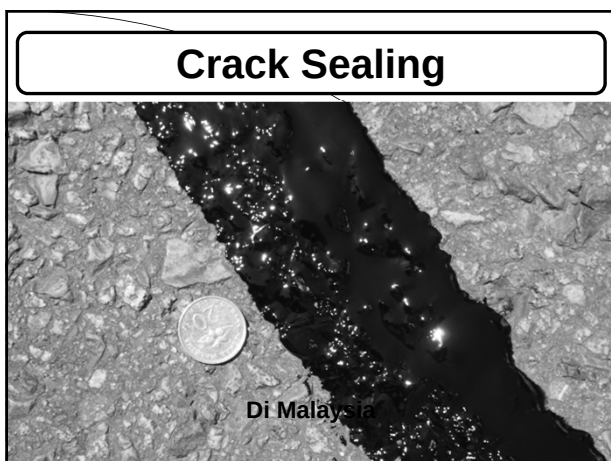


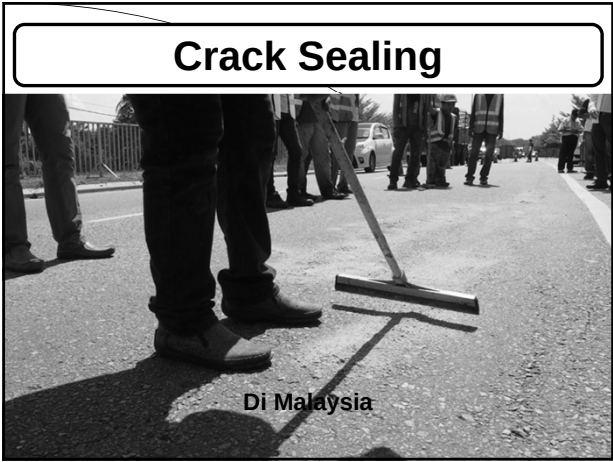


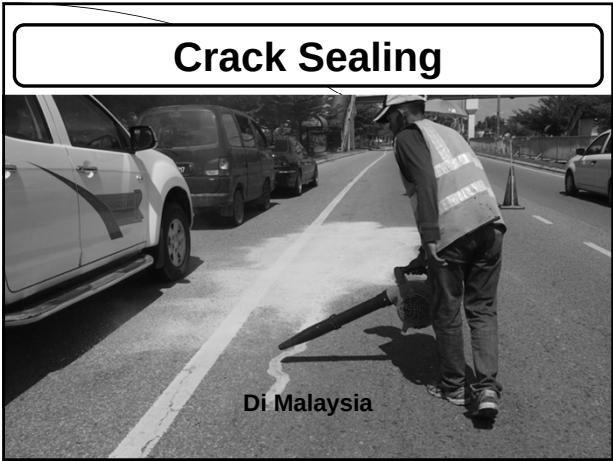


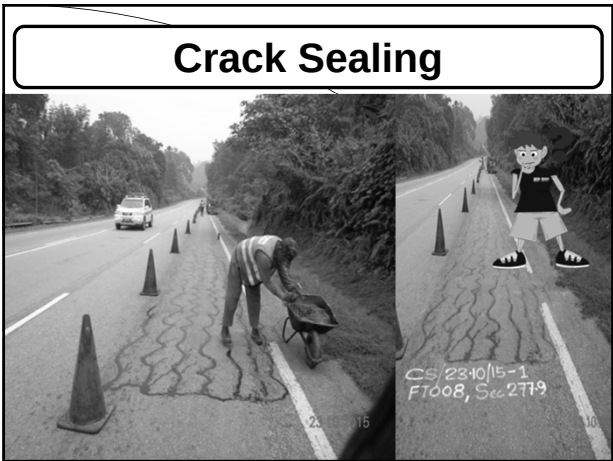




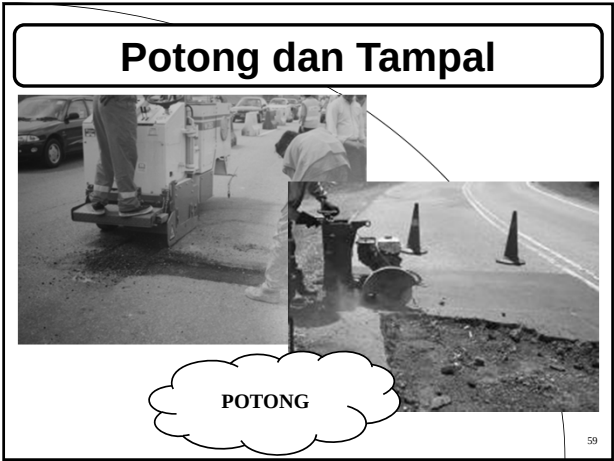








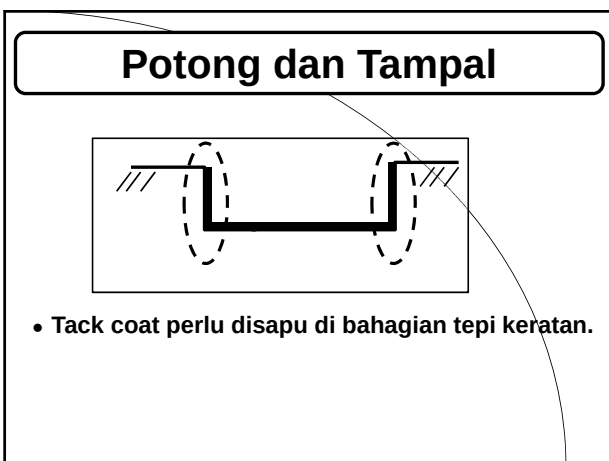


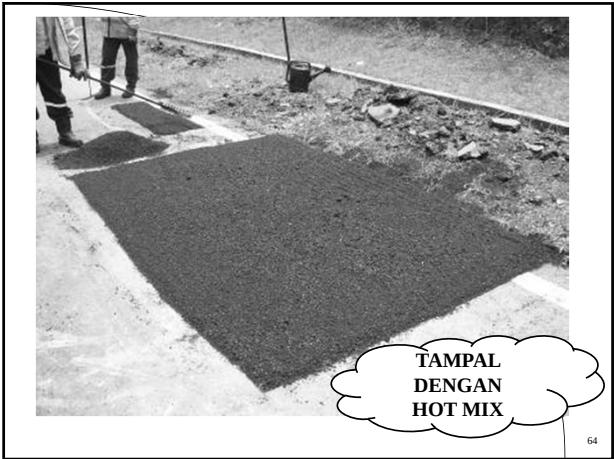












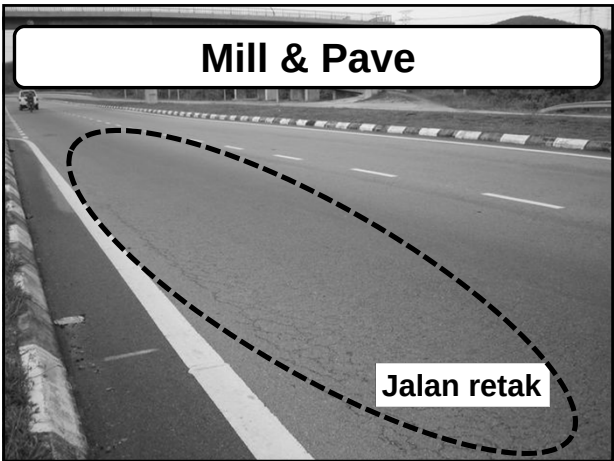




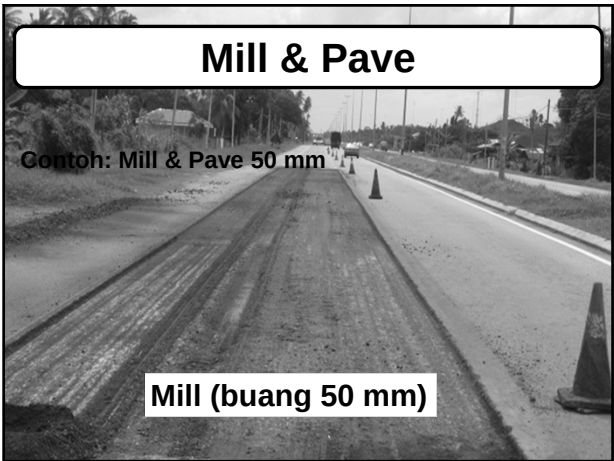


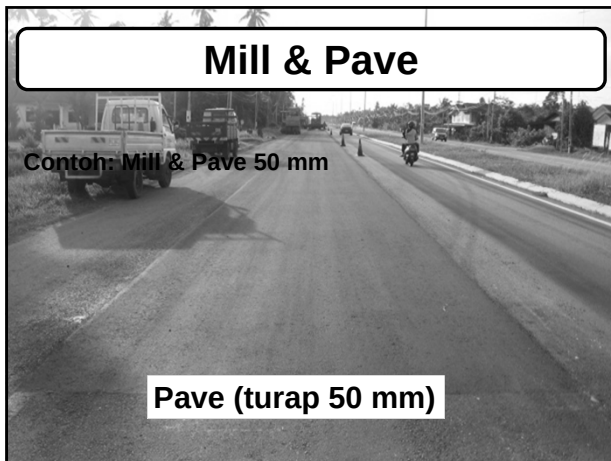












Bagaimana menentukan kedalaman milling?

- Berdasarkan kepada kedalaman kerosakan.

Permukaan jalan

Kedalaman retak

- Ambil kira kedalaman lapisan permukaan.

60 mm

50 mm Wearing course

Bagaimana menentukan kedalaman milling?

- Berdasarkan kepada kedalaman kerosakan.

Permukaan jalan

Kedalaman retak

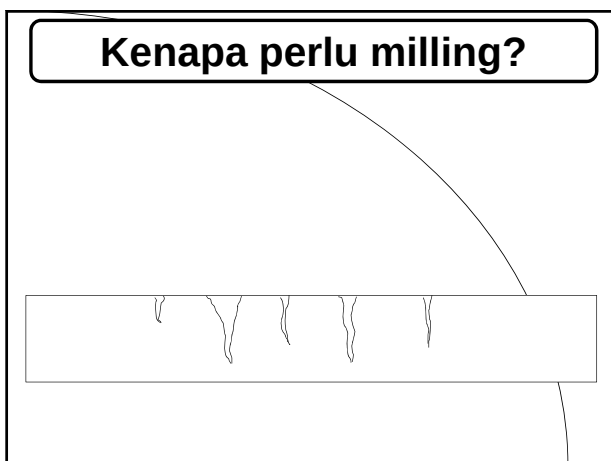
- Ambil kira kedalaman lapisan permukaan.

10 mm

Wearing course





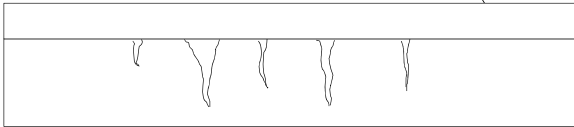


Kenapa perlu milling?

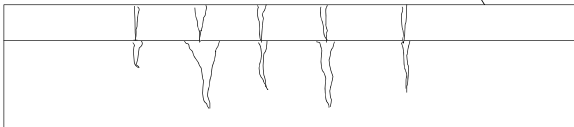


Kenapa perlu milling?

Turap tanpa rawat keretakan

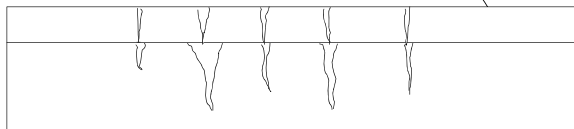


Kenapa perlu milling?



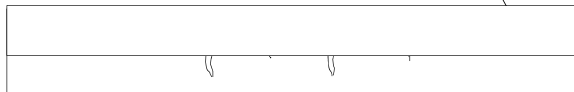
Kenapa perlu milling?

Keretakan pantulan



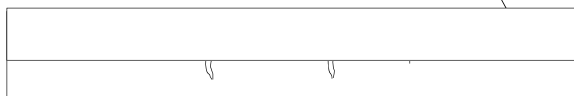
Kenapa perlu milling?

Mill dahulu....



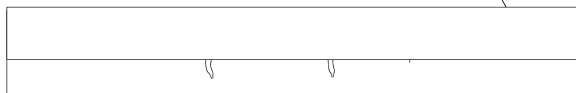
Kenapa perlu milling?

.... baru turap



Kenapa perlu milling?

Mill and Pave





Mill & Pave di sini?



Jika kerosakan melibatkan kegagalan struktur,
disyorkan kaedah Cold In-Place Recycling (CIPR).





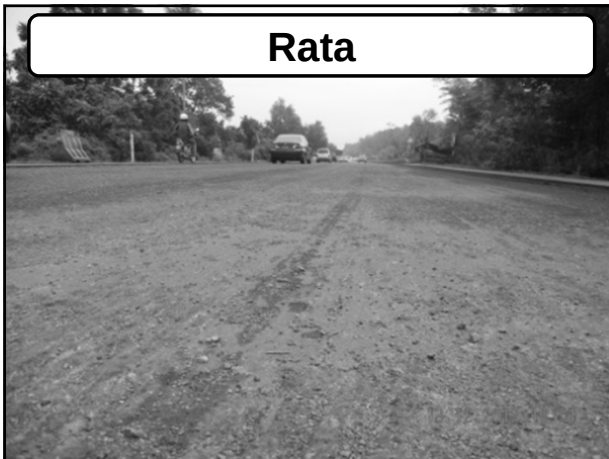


Permukaan Milling



Boleh dibuka pada trafik sebelum diturap?

Rata



Tidak Berlekuk



























Berlekuk



Masalah pemadatan

Lapisan nipis yang tidak stabil

Lekuk

Lekuk tidak mungkin dapat diisi oleh asphalt semasa penurapan. Asphalt bukan cecair!

Berlekuk



Lapisan nipis yang tidak stabil

Lekuk

Lekuk tidak mungkin dapat diisi oleh asphalt semasa penurapan. Asphalt bukan cecair!

Berlekuk



Sampel core

Lekuk tidak mungkin dapat diisi oleh asphalt semasa penurapan. Asphalt bukan cecair!

Serpihan asphalt lama



Serpihan asphalt lama yang tidak dibuang juga boleh menjejaskan keputusan ujian ke atas sampel.





Rumusan

1. Semasa milling, wearing course lama mesti dibuang semua.
2. Milling depth ditentukan melalui sampel core.
3. Permukaan jalan selepas milling semestinya rata dan tidak berlekuk.
4. Serpihan asphalt lama dan lekuk akan menjejaskan prestasi turapan.
5. Serpihan asphalt lama akan menjejaskan keputusan ujian ke atas sampel core.
6. Habuk milling mesti dibersihkan sebelum sembur tack coat - permukaan milling mesti bersih dan kering.



Terima Kasih