

**EVALUASI PENGELOLAAN JALAN BETON DAN
UPAYA PENANGANAN KERUSAKANNYA
PADA PROGRAM NASIONAL PEMBERDAYAAN
MASYARAKAT MANDIRI PERKOTAAN**
Studi Kasus di Kabupaten Sukoharjo

TESIS

Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan
Mencapai Derajat Magister Teknik Sipil



Disusun Oleh :
TEGUH YUONO
S941108011

**MAGISTER TEKNIK SIPIL
KONSENTRASI
TEKNIK REHABILITASI DAN PEMELIHARAAN BANGUNAN SIPIL
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA
2016**


TESIS

**EVALUASI PENGELOLAAN JALAN BETON DAN
UPAYA PENANGANAN KERUSAKANNYA
PADA PROGRAM NASIONAL PEMBERDAYAAN
MASYARAKAT MANDIRI PERKOTAAN
Studi Kasus di Kabupaten Sukoharjo**

Disusun oleh
TEGUH YUONO
S941108011

Telah disetujui Tim Pembimbing


Pembimbing I Ir.Ary Setyawan, M.Sc(Eng)...Ph.D
NIP.196612041995121001

 19/2016
7

Pembimbing II Dr.Eng. Ir. Syafi'i, M.T
NIP.196706021997021001



Mengetahui
Kepala Program Studi Magister Teknik Sipil
Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret

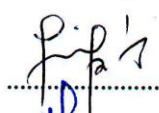
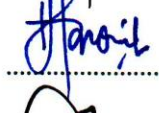
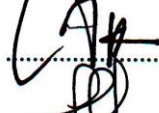


Dr.Eng. Ir. Syafi'i, M.T
NIP.196706021997021001

**EVALUASI PENGELOLAAN JALAN BETON DAN UPAYA PENANGANAN
KERUSAKANNYA PADA PROGRAM NASIONAL PEMBERDAYAAN
MASYARAKAT MANDIRI PERKOTAAN
Studi Kasus di Kabupaten Sukoharjo**



Disusun oleh
TEGUH YUONO
S941108011

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Pendadaran Tesis
Program Studi Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret Surakarta
Pada hari Jumat, tanggal 29 Juli 2016

Dewan Penguji

Jabatan	Nama	Tanda Tangan
Ketua	<u>Dr. Niken Silmi Surjandari, S.T., M.T.</u> NIP. 196909031997022001	
Sekretaris	<u>Dr. Dewi Handayani, S.T., MT.</u> NIP. 197109191995122001	
Pembimbing I	<u>Ir. Ary Setyawan, M.Sc(Eng)., Ph.D.</u> NIP. 196612041995121001	
Pembimbing II	<u>Dr. Eng. Ir. Syafi'i, M.T.</u> NIP. 196706021997021001	

Mengetahui

Direktur
Pascasarjana


Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd
NIP. 196007271987021001

Kepala Program Studi
Magister Teknik Sipil

Dr. Eng. Ir. Syafi'i, M.T.
NIP. 196706021997021001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : TEGUH YUONO

NIM : S941108011

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang berjudul :

**EVALUASI PENGELOLAAN JALAN BETON DAN UPAYA PENANGANAN
KERUSAKANNYA PADA PROGRAM NASIONAL PEMBERDAYAAN
MASYARAKAT MANDIRI PERKOTAAN
Studi Kasus di Kabupaten Sukoharjo**

Adalah betul-betul karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya tertulis dalam tesis ini di beri tanda *citasi* dan ditunjukkan dalam Daftar Pustaka,

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan tesis dan gelar yang saya peroleh.

Surakarta, Juli 2016

Yang membuat
pernyataan



Teguh Yuono

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah, akhirnya penulis telah dapat menyelesaikan tesis dengan judul “*Evaluasi Pengelolaan Jalan Beton Dan Upaya Penanganan Kerusakannya Pada Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perkotaan Studi Kasus di Kabupaten Sukoharjo*” terselesaikannya tesis ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta,
2. Direktur Program Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret Surakarta,
3. Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret Surakarta, beserta dosen dan stafnya, atas segala dukungan, kerjasama dan fasilitas yang diberikan,
4. Ir. Ary Setyawan MSc.(Eng).,Ph.D. dan Dr.Eng.Ir. Syafi'i,MT., atas motivasi, bimbingan, petunjuk, arahan serta saran yang diberikan dalam penyusunan tesis ini,
5. Kusno Adi Sambowo ST.,Ph.D., atas saran dan masukannya,
6. Dikti yang telah memberikan beasiswa BPPS kepada Penulis,
7. Heru Prajanto, Tri Hartanto, Herman Susilo, Suryo Handoyo, Dade Sarifudin, Totok Setiawan, dan Muh.Fahrian yang membantu memberikan saran, dan motivasi.
8. Ir.Dian Arumningsih,MT dan Toufik Yunanto, ST.MT, Jurusan Teknik Sipil UTP Surakarta atas fasilitasi pinjaman alat untuk penelitian.
9. Rekan rekan PNPM-MP Kabupaten Sukoharjo dan Karanganyar.
10. Teman-teman MTRPBS angkatan 2011, yang telah membantu segalanya dan kamu semua tak akan kulupakan,
11. Istriku tercinta Susyanti, SE. dan buah hati kesayanganku Atha dan Kaka yang telah mendoakan, menyemangati dan mendukungku,
12. Bapakku (almarhum) dan Ibuku tercinta, kakak-kakakku dan adikku yang aku cintai yang selalu mendukung dan mendoakanku,
13. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun tesis ini, yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

semoga bantuan yang telah bapak, ibu, saudara, dan saudari berikan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT . Amien ya robbal alamin.



Penulis

ABSTRAK

Jalan dibangun atau ditingkatkan untuk membangkitkan manfaat-manfaat bagi masyarakat, membuka isolasi, mempermudah pengiriman sarana dan hasil produksi ke pasar, meningkatkan jasa pelayanan sosial, kesehatan dan pendidikan. Kerusakan jalan yang terjadi dapat mengganggu terlaksana fungsi umur layan jalan dan menimbulkan kerugian bagi pengguna jalan seperti: waktu tempuh lebih lama, kenyamanan terganggu, kecelakaan dan lain-lain. Salah satu pola pembangunan dilaksanakan dengan pemberdayaan masyarakat melalui Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perkotaan, dimana dengan partisipatif dari masyarakat diharapkan hasil pekerjaan pembangunan menjadi lebih baik. Pada kenyataannya ditemukan jalan yang sudah mengalami kerusakan sebelum umur layan habis. Untuk itu diperlukan identifikasi kerusakan jalan beton yang telah dibangun kemudian dianalisa faktor-faktor yang menjadi penyebab kerusakan jalan, sehingga didapatkan solusi yang tepat untuk perbaikan ke depan.

Tahapan penelitian ini meliputi identifikasi tipe-tipe kerusakan jalan, menentukan tingkat kerusakan jalan, penilaian kondisi perkerasan jalan dengan metode PCI, menganalisa faktor-faktor penyebab kerusakan dan menentukan solusi untuk perbaikan. Identifikasi kerusakan jalan dilakukan dengan observasi langsung ke lapangan. Penilaian kondisi perkerasan jalan dilakukan dengan metode *Pavement Condition Indeks* (PCI), evaluasi kualitas perkerasan beton dengan *hammer test*, kemudian analisa faktor-faktor penyebab kerusakan melalui kajian dokumen perencanaan masyarakat dan observasi lapangan.

Hasil penelitian menemukan 12 tipe kerusakan jalan beton, meliputi: kerusakan penutup sambungan, pemompaan, lepasnya agregat, agregat licin, retak memanjang, retak melintang, retak sudut, gompal sambungan, penurunan atau patahan, pelat terbagi, gompal sudut dan *rocking*. Hasil perhitungan pada seluruh lokasi penelitian mendapatkan nilai PCI rata-rata 34, sehingga kondisi rata-rata perkerasan jalan beton Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perkotaan tahun anggaran 2011 di Kabupaten Sukoharjo adalah buruk (*poor*). Hasil *hammer test* menyatakan bahwa kuat tekan perkerasan beton rata-rata yang dihasilkan bermutu rendah, yaitu 114 kg/cm². Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab kerusakan terjadi disemua tahapan, dari mulai perencanaan, pelaksanaan dan pemeliharaan. Diperlukan perbaikan yang menyeluruh dari perencanaan, pelaksanaan dan pemeliharaan.

Kata kunci: kerusakan jalan, faktor penyebab kerusakan, solusi perbaikan

ABSTRACT

Roads built or upgraded to generate benefits for society, opening isolation, facilitate delivery tools and products to market, improve social services, health and education. Road damage that occurs can disrupt the function of age intellectually accomplished road and causing damage to road users such as: a longer travel time, comfort is compromised, accidents and others. One pattern of development carried out with community empowerment through the National Program for Community Empowerment Cities or PNPM-MP, where the participation of community development work results are expected to be better. In fact found to roads that are already damaged before the age intellectually exhausted. It is necessary for the identification of concrete road damage has been built and analyzed the factors that cause road damage, so we get the right solution for future improvements.

Stages of the study include the identification of the types of road damage, determine the level of damage to roads, road pavement condition assessment with PCI methods, analyzing the factors that cause the damage and determine solutions for improvement. Identification of road damage done by direct observation in the field. Road pavement condition assessment carried out by the method of Pavement Condition Index (PCI), the evaluation of pavement quality concrete test hammer, then analyzes the factors that cause damage through community planning document review and field observations.

The study found 12 different types of concrete road damage, comprising: joint seal damage, pumping, scaling, polished aggregate, longitudinal cracking, transverse cracking, corner cracking, spalling joint, settlement atau faulting, divided slab, spalling corner, and rocking. The results of calculations on the entire PCI study scored an average of 34, so that the average condition of the concrete pavement of the National Program for Community Empowerment Urban 2011di Sukoharjo District fiscal year was bad (poor). Hammer test results stating that the compressive strength of concrete pavement on average generated junky: 114 kg / cm^2 . From the description it can be concluded that the factors causing the damage occurred in all stages, from planning, implementation and maintenance. Required overall improvement of the planning, implementation and maintenance.

Keywords: road damage, cause damage, repair solutions.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena tanpa nikmat, rahmat dan hidayahNya, semua proses dan tahapan dalam penyusunan tesis ini tidak akan dapat terselesaikan. “*Evaluasi Pengelolaan Jalan Beton Dan Upaya Penanganan Kerusakannya Pada Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perkotaan Studi Kasus di Kabupaten Sukoharjo*” adalah judul yang diberikan pada tesis ini, serta dibuat sebagai salah satu persyaratan akademik untuk menyelesaikan studi Program Pascasarjana pada Magister Teknik Rehabilitasi dan Pemeliharaan Bangunan Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Tesis ini mengupas permasalahan kerusakan jalan beton dan faktor-faktor penyebabnya pada jalan beton kegiatan Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perkotaan di Kabupaten Sukoharjo yang dikerjakan pada tahun 2011. Dari tesis ini dapat diketahui jenis-jenis kerusakan jalan beton, tingkat kerusakan, kondisi jalan, penyebab kerusakan dan memberikan rekomendasi untuk perbaikan kerusakan yang terjadi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini, masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan serta jauh dari kesempurnaan oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun demi kebaikan dan kesempurnaan tesis ini. Akhir kata semoga tesis ini dapat berguna bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Surakarta, Pebruari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.1.1. Perkerasan Jalan.....	5
2.1.2. Perkerasan Kaku	5
2.1.3. Pengelompokkan Jalan	8
2.1.4. Kriteria Kegagalan Perkerasan Beton Tanpa Tulangan.....	12
2.1.5. Mendeskripsikan Kerusakan Perkerasan	13
2.1.6. Jenis-Jenis Kerusakan Perkerasan Kaku	14
2.1.7. Survei Kerusakan Perkerasan.....	52

2.1.8. Penilaian Kondisi Perkerasan dengan Metode PCI	54
2.1.9. Penyebab Kerusakan	56
2.1.10. Perlindungan dan Perawatan Perkerasan Beton.....	57
2.1.11. Pengelolaan Kegiatan Jalan	58
2.2. Penelitian yang Relevan.....	60
2.2.1. Perencanaan Pekerjaan Jalan Beton.....	60
2.2.2. Pelaksanaan Pekerjaan Jalan Beton	60
2.2.3. Pemeliharaan Pekerjaan Jalan Beton	60
2.2.4. Penilaian Kondisi Jalan dan Solusi Perbaikan.....	61
2.3. Kerangka Berpikir.....	62
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Tempat Penelitian	63
3.2. Waktu Penelitian.....	67
3.3. Tatalaksana Penelitian	68
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1. Tipe-tipe Kerusakan Jalan Beton dan Penilaian Kondisi Perkerasan	72
4.1.1 Mengidentifikasi Tipe-tipe Kerusakan Jalan Beton	72
4.1.2 Menilai Kondisi Perkerasan dengan PCI	84
4.1.2.1. Data Segmentasi Jalan.....	84
4.1.2.2. Mengukur Kerusakan Jalan	87
4.1.2.3. Menghitung Nilai Kondisi Perkerasan.....	88
4.2. Faktor Penyebab Kerusakan Jalan Beton.....	92
4.2.1 Faktor perencanaan	92
4.2.2 Faktor pelaksanaan	108
4.2.3 Faktor pemeliharaan	120
4.3. Solusi Perbaikan	125
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	130

5.2 Saran	131
DAFTAR PUSTAKA.....	132
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan pemompaan (<i>pumping</i>) (Shahin, 1994)	16
Tabel 2.2 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan tekuk (<i>blow-up/buckling</i>) (Shahin, 1994)	18
Tabel 2.3 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan penurunan (<i>settlement</i>) atau patahan (<i>faulting</i>) (Shahin, 1994)	20
Tabel 2.4 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan <i>punch-out</i> (Shahin, 1994)	21
Tabel 2.5 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan <i>rocking</i> (Shahin, 1994)	22
Tabel 2.6 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan retak linier memanjang, melintang dan diagonal (<i>longitudinal cracks, transversal cracks, diagonal cracks</i>)	26
Tabel 2.7 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan pecah/retak sudut (<i>corner break/cracks</i>) (Shahin, 1994)...	31
Tabel 2.8 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan retak susut (<i>shrinkage cracks</i>) (Shahin, 1994).....	33
Tabel 2.9 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan pelat terbagi (<i>devided slab</i>) (Shahin, 1994).....	35
Tabel 2.10 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan retak daya tahan (<i>durability "D" cracking</i>)(Shahin, 1994).	37
Tabel 2.11 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan jalur/bahu jalan turun (<i>lane/shoulder drop-off</i>) (Shahin, 1994)	38
Tabel 2.12 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan <i>scaling/map cracking/crazing</i> (Shahin, 1994).....	40
Tabel 2.13 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan gompal sudut (<i>spalling corner</i>) (Shahin, 1994)	42

Tabel 2.14	Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan gompal sambungan (<i>spalling joint</i>) (Shahin, 1994)	42
Tabel 2.15	Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikannya agregat licin (<i>polished</i>)(<i>agregate</i>) (Shahin, 1994).....	43
Tabel 2.16	Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikannya <i>popouts</i> (Shahin, 1994)	44
Tabel 2.17a	Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan tambalan, besar > 5 sq.ft (0,45 m ²) (<i>patching, large</i>) dan galian utilitas (<i>utility cuts</i>) (Shahin, 1994)	46
Tabel 2.17b	Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan tambalan, besar < 5 sq.ft (0,45 m ²) (<i>patching, small</i>) dan galian utilitas (<i>utility cuts</i>) (Shahin, 1994)	46
Tabel 2.18	Tingkat Kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan penutup sambungan rusak (<i>joint seal damage</i>) (Shahin, 1994)	49
Tabel 2.19	Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan persilangan jalan rel (<i>railroad crossing</i>) (Shahin, 1994)..	51
Tabel 2.20	Nilai PCI (Shahin, 1994)	57
Tabel 3.1	Jadwal waktu penelitian.....	68
Tabel 3.2	Teknik analisa data	70
Tabel 4.1	Jenis kerusakan yang ditemukan pada lokasi penelitian	82
Tabel 4.2	Contoh formulir kerusakan jalan beton	87
Tabel 4.3	Perhitungan Pavement Condition Index (PCI)	89
Tabel 4.4	Nilai PCI tiap segmen jalan dan PCI Rata-rata jalan beton Desa Sopen	90
Tabel 4.5	Nilai PCI tiap segmen jalan dan PCI Rata-rata jalan beton Desa Plumbon.....	91
Tabel 4.6	Nilai PCI tiap segmen jalan dan PCI Rata-rata jalan beton Dukuh Karanganyar Desa Palur	91
Tabel 4.6	Nilai PCI tiap segmen jalan dan PCI Rata-rata jalan beton Dukuh Rejosari Desa Palur.....	91

Tabel 4.8	Nilai PCI tiap segmen jalan dan PCI Rata-rata jalan beton Kelurahan Banmati	92
Tabel 4.9	Nilai PCI tiap ruas jalan dan PCI Rata-rata jalan beton di seluruh lokasi penelitian	92
Tabel 4.10	Perbandingan perencanaan pada Pedoman perencanaan perkerasan jalan beton semen Pd.T-14-2003 Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah dengan Pedoman kegiatan infrastruktur PNPM-MP	98
Tabel 4.11	Perbandingan Pelaksanaan pada Pedoman Pelaksanaan Perkerasan Jalan Beton Semen Pd.T-05-2004-B Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah dengan Pedoman Kegiatan Infrastruktur PNPM-MP	100
Tabel 4.12	Perbandingan Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971 dengan Pedoman Kegiatan Infrastruktur PNPM-MP.....	105
Tabel 4.13	Penyebab Kerusakan Perkerasan Jalan Beton Ditinjau dari Faktor Perencanaan.....	106
Tabel 4.14	Hasil pengujian angka pantul dengan Hammer Test jalan beton di Desa Sapen.....	109
Tabel 4.15	Kuat tekan beton hasil pengujian angka pantul jalan beton di Desa Sapen.....	109
Tabel 4.16	Hasil pengujian angka pantul dengan Hammer Test jalan beton di Desa Plumbon.....	111
Tabel 4.17	Kuat tekan beton hasil pengujian angka pantul jalan beton di Desa Plumbon.....	112
Tabel 4.18	Hasil pengujian angka pantul dengan Hammer Test jalan beton di Dukuh Karanganyar Desa Palur.....	113
Tabel 4.19	Kuat tekan beton hasil pengujian angka pantul jalan beton di Dukuh Karanganyar Desa Palur.....	113
Tabel 4.20	Hasil pengujian angka pantul dengan Hammer Test jalan beton di Dukuh Rejosari Desa Palur.....	114

Tabel 4.21	Kuat tekan beton hasil pengujian angka pantul jalan beton di Dukuh Rejosari Desa Palur.	115
Tabel 4.22	Hasil pengujian angka pantul dengan Hammer Test jalan beton di Kelurahan Banmati.	116
Tabel 4.23	Kuat tekan beton hasil pengujian angka pantul jalan beton di Kelurahan Banmati.	116
Tabel 4.24	Kuat tekan beton rata-rata hasil pengujian <i>hammer test</i> pada jalan beton.	117
Tabel 4.25	Penyebab Kerusakan Perkerasan Jalan Beton Ditinjau dari Faktor Pelaksanaan.	118



DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Butiran haluskeluar akibat pumping saat hujan	16
Gambar 2.2	Rusaknya perkerasan beton pada sambungan akibat <i>blow-up</i>	17
Gambar 2.3	Patahan yang mengakibatkan beda elevasi antara dua pelat beton .	19
Gambar 2.4	Patahan yang mengakibatkan beda elevasi antara dua pelat beton .	21
Gambar 2.5	<i>Rocking</i> pada sambungan pelat beton	22
Gambar 2.6	Tipe-tipe retak pada perkerasan kaku AUSTROADS (1987)	24
Gambar 2.7	Retak memanjang di ikuti gompal	25
Gambar 2.8	Retak melintang	27
Gambar 2.9	Retak diagonal perkerasan beton	28
Gambar 2.10	Retak berkelok-kelok pada perkerasan beton	29
Gambar 2.11	Retak/pecah sudut pada perkerasan beton	31
Gambar 2.12	Retak akibat tekuk yang membentuk retakan memanjang	32
Gambar 2.13	Retak susut pada perkerasan beton	33
Gambar 2.14	Retak bersilangan dan pelat beton	34
Gambar 2.15	Pelat retak, pecah dan terbagi-bagi	35
Gambar 2.16	Retak daya tahan	36
Gambar 2.17	Bahu jalan turun relatif terhadap perkerasan beton	38
Gambar 2.18	<i>Scaling</i> di dekat sambungan pelat beton	40
Gambar 2.19	Gompal pada sambungan pelat beton	41
Gambar 2.20	Agregat licin akibat aus	43
Gambar 2.21	Kerusakan perkerasan jalan beton berupa <i>popouts</i>	44
Gambar 2.22	Kerusakan tambalan aspal pada perkerasan jalan beton	46
Gambar 2.23	Kerusakan lubang di pojok pelat beton	47
Gambar 2.24	Kerusakan penutup sambungan	48
Gambar 2.25	Kerusakan pada persilangan jalan rel	50
Gambar 2.26	Retak dalam perkerasan beton bertulang tanpa sambungan berjarak dekat dan acak (Yoder dan Witczak, 1975)	51
Gambar 2.27	Penurunan permukaan perkerasan beton yang dibangun diatas <i>commit to user</i> tanah lunak	52

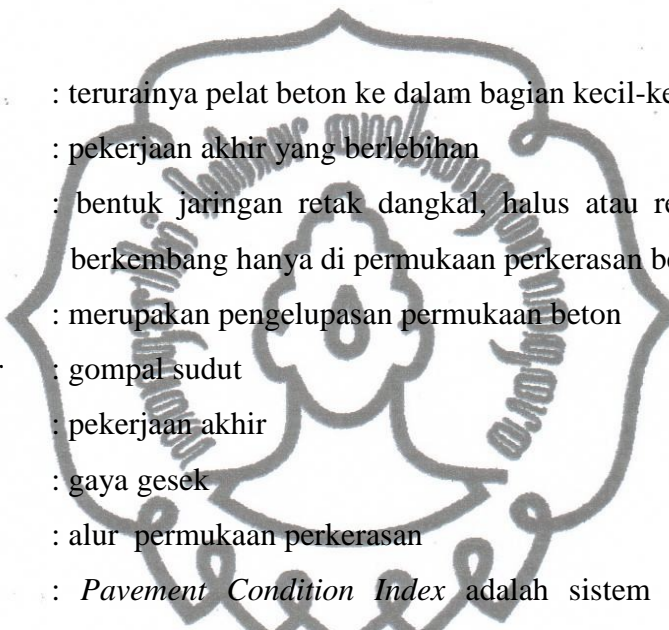
Gambar 2.28	Struktur organisasi pelaksanaan pembangunan di PNPM-MP	59
Gambar 2.29	Struktur organisasi kelompok pemanfaat & pemeliharaan di PNPM-MP.....	59
Gambar 2.30	Kerangka berpikir.....	62
Gambar 3.1	Lokasi penelitian pada peta Propinsi Jawa Tengah.....	63
Gambar 3.2	Lokasi penelitian pada peta Kabupaten Sukoharjo	64
Gambar 3.3	Lokasi penelitian jalan beton Desa Sapen Kec.Mojolaban	65
Gambar 3.4	Lokasi penelitian jalan beton Desa Plumbon Kec.Mojolaban	66
Gambar 3.5	Lokasi penelitian jalan beton Desa Palur Kec.Mojolaban	66
Gambar 3.6	Lokasi penelitian jalan beton Kel.Banmati Kec.Sukoharjo	67
Gambar 3.7	Peralatan yang digunakan dalam penelitian	69
Gambar 3.8	Gambar bagan alir penelitian	71
Gambar 4.1	Gambar jenis kerusakan jalan beton di Desa Sapen.....	72
Gambar 4.2	Gambar jenis kerusakan jalan beton di Desa Plumbon	74
Gambar 4.3	Gambar jenis kerusakan jalan beton di Dukuh Karanganyar Desa Palur	76
Gambar 4.4	Gambar jenis kerusakan jalan beton di Dukuh Rejosari Desa Palur	78
Gambar 4.5	Gambar jenis kerusakan jalan beton di Kelurahan Banmati	80
Gambar 4.6	Siteplan dan Segmentasi Jalan di Desa Sapen, Mojolaban	84
Gambar 4.7	Siteplan dan Segmentasi Jalan di Desa Plumbon, Mojolaban	85
Gambar 4.8	Siteplan dan Segmentasi Jalan di Karanganyar Desa Palur	85
Gambar 4.9	Siteplan dan Segmentasi Jalan di Rejosari Desa Palur	86
Gambar 4.10	Siteplan dan segmentasi jalan beton di Kelurahan Banmati	86
Gambar 4.11	Grafik <i>Deduct Value pumping</i> dan <i>linier cracking</i> (Shahin, 1994)	89
Gambar 4.12	Konstruksi jalan beton di Desa Sapen, Mojolaban	96
Gambar 4.13	Konstruksi jalan beton di Desa Plumbon, Mojolaban	96
Gambar 4.14	Konstruksi jalan beton di Dukuh Karanganyar Desa Palur, Mojolaban	97
Gambar 4.15	Konstruksi jalan beton di Dukuh Rejosari Desa Palur, Mojolaban	97

Gambar 4.16	Konstruksi jalan beton di Kelurahan Banmati, Sukoharjo	97
Gambar 4.17	Titik pengujian Hammer Test jalan beton Desa Sopen	108
Gambar 4.18	Grafik hubungan nilai pantul dengan kekuatan tekan beton	110
Gambar 4.19	Titik pengujian Hammer Test jalan beton Desa Plumbon	110
Gambar 4.20	Titik pengujian Hammer Test jalan beton Dukuh Karanganyar-Palur	113
Gambar 4.21	Titik pengujian Hammer Test jalan beton Dukuh Rejosari Desa Palur	114
Gambar 4.22	Titik pengujian Hammer Test jalan beton Kelurahan Banmati ..	115
Gambar 4.23	Tiang dan mistar pengaman dari kendaraan bermuatan berat pada jalan beton Desa Sopen	120
Gambar 4.24	Portal pengaman dari kendaraan bermuatan berat pada jalan beton Desa Plumbon	121
Gambar 4.25	Ujung ruas jalan beton Dukuh Karanganyar Desa Palur.....	121
Gambar 4.26	Ujung ruas jalan beton Dukuh Rejosari Desa Palur.....	122
Gambar 4.27	Tiang dan mistar pengaman dari kendaraan bermuatan berat pada jalan beton Kelurahan Banmati	122
Gambar 4.28	Bahu jalan yang ditumbuhi rumput liar, di jalan beton Desa Plumbon	123
Gambar 4.29	Ruang di antara perkerasan jalan beton ditumbuhi rumput liar, di jalan beton Desa Sopen	123
Gambar 4.30	Pohon besar yang terlalu mepet perkerasan jalan, di jalan beton Desa Plumbon	124
Gambar 4.31	Atap rumah warga yang miring ke jalan	124

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

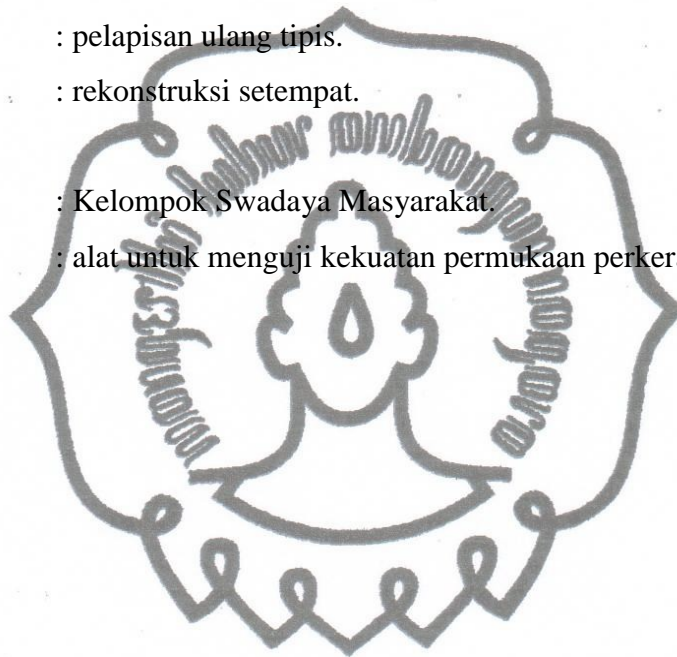
PNPM-MP	: Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perkotaan
<i>entry poin</i>	: pintu masuk
<i>stake holder</i>	: pemangku kepentingan
<i>freeway</i>	: jalan bebas hambatan
<i>highway</i>	: jalan raya
<i>road</i>	: jalan sedang
<i>street</i>	: jalan kecil
kondisional	: sesuai kondisi
<i>subbase</i>	: lapis pondasi bawah
<i>deformation</i>	: deformasi
<i>cracks</i>	: retaknya pelat beton.
<i>disintegration</i>	: disintegrasi
<i>pumping</i>	: pemompaan atau keluarnya air dan butiran tanah halus.
<i>settlement</i>	: penurunan pelat beton.
<i>faulting</i>	: patahan atau patahnya pelat beton.
<i>joint sealing</i>	: material pengisi sambungan pelat beton
<i>grouting</i>	: menyuntik
<i>blow-up</i>	: rusaknya perkerasan beton akibat tekuk
<i>faulting/patahan</i>	: beda elevasi dua pelat beton pada sambungan atau retakan
<i>undersealing</i>	: pengisian rongga di bawah pelat
<i>rocking</i>	: gerakan vertikal pada sambungan/retakan akibat beban lalu lintas.
<i>crack filling</i>	: bahan pengisi retakan
<i>overload</i>	: beban kendaraan berlebihan
<i>longitudinal cracks</i>	: retak memanjang perkerasan jalan
<i>transversal cracks</i>	: retak melintang perkerasan jalan
<i>diagonal cracks</i>	: retak yang menyilang diagonal pada perkerasan jalan
<i>meandering cracks</i>	: retak berkelok-kelok pada perkerasan jalan
<i>corner cracks</i>	: retak sudut pada perkerasan jalan

commit to user



<i>warping cracks</i>	: retak tekuk dimana retak pada perkerasan beton yang dibangun tanpa sambungan.
<i>shrinkage cracks</i>	: retak susut berupa retak rambut.
<i>shattered slab</i>	: retak bersilangan yang memecah pelat menjadi 4 atau lebih.
<i>intersecting cracks</i>	
<i>durability "D"</i>	: retak daya tahan
<i>cracking</i>	
<i>lane/shoulder</i>	: kerusakan berupa bagian bahu turun.
<i>drop-off</i>	
<i>disintegrasi</i>	: terurainya pelat beton ke dalam bagian kecil-kecil
<i>overfinishing</i>	: pekerjaan akhir yang berlebihan
<i>Map cracking</i>	: bentuk jaringan retak dangkal, halus atau retak rambut yang berkembang hanya di permukaan perkerasan beton
<i>Scaling</i>	: merupakan pengelupasan permukaan beton
<i>spalling corner</i>	: gompal sudut
<i>finishing</i>	: pekerjaan akhir
<i>friction</i>	: gaya gesek
<i>grooving</i>	: alur permukaan perkerasan
<i>PCI</i>	: <i>Pavement Condition Index</i> adalah sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat dan luas kerusakan yang terjadi
<i>severity level</i>	: tingkat kerusakan
<i>density</i>	: kadar kerusakan
<i>DV</i>	: <i>Deduct Value</i> adalah nilai pengurangan untuk tiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan antara <i>density</i> dan <i>deduct value</i> .
<i>TDV</i>	: <i>Total Deduct Value</i> adalah nilai total dari <i>individual deduct value</i> untuk tiap jenis kerusakan dan tingkat kerusakan yang ada pada suatu unit penelitian.
<i>CDV</i>	: <i>Corrected Deduct Value</i> diperoleh dari kurva hubungan antara nilai TDV dengan nilai CDV

<i>Rating</i>	: Index kondisi tingkat keparahan dari perkerasan, yang diperoleh setelah nilai PCI diketahui.
<i>crack filling</i>	: pengisian celah retak.
<i>joint sealing</i>	: penutupan celah sambungan.
<i>patching</i>	: tambalan/penambalan.
<i>leveling</i>	: lapis perata.
<i>grouting</i>	: penyuntikan.
<i>grooving</i>	: pengaluran.
<i>surfacing</i>	: pelapisan ulang tipis.
<i>partial reconstruction</i>	: rekonstruksi setempat.
KSM	: Kelompok Swadaya Masyarakat.
<i>Hamer test</i>	: alat untuk menguji kekuatan permukaan perkerasan.



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan pemompaan (<i>pumping</i>) (Shahin, 1994)	16
Tabel 2.2 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan tekuk (<i>blow-up/buckling</i>) (Shahin, 1994)	18
Tabel 2.3 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan penurunan (<i>settlement</i>) atau patahan (<i>faulting</i>) (Shahin, 1994)	20
Tabel 2.4 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan <i>punch-out</i> (Shahin, 1994)	21
Tabel 2.5 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan <i>rocking</i> (Shahin, 1994)	22
Tabel 2.6 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan retak linier memanjang, melintang dan diagonal (<i>longitudinal cracks, transversal cracks, diagonal cracks</i>)	26
Tabel 2.7 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan pecah/retak sudut (<i>corner break/cracks</i>) (Shahin, 1994)...	31
Tabel 2.8 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan retak susut (<i>shrinkage cracks</i>) (Shahin, 1994).....	33
Tabel 2.9 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan pelat terbagi (<i>devided slab</i>) (Shahin, 1994).....	35
Tabel 2.10 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan retak daya tahan (<i>durability "D" cracking</i>)(Shahin, 1994).	37
Tabel 2.11 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan jalur/bahu jalan turun (<i>lane/shoulder drop-off</i>) (Shahin, 1994)	38
Tabel 2.12 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan <i>scaling/map cracking/crazing</i> (Shahin, 1994).....	40
Tabel 2.13 Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan gompal sudut (<i>spalling corner</i>) (Shahin, 1994)	42

Tabel 2.14	Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan gompal sambungan (<i>spalling joint</i>) (Shahin, 1994)	42
Tabel 2.15	Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikannya agregat licin (<i>polished</i>)(<i>agregate</i>) (Shahin, 1994).....	43
Tabel 2.16	Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikannya <i>popouts</i> (Shahin, 1994)	44
Tabel 2.17a	Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan tambalan, besar > 5 sq.ft (0,45 m ²) (<i>patching, large</i>) dan galian utilitas (<i>utility cuts</i>) (Shahin, 1994)	46
Tabel 2.17b	Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan tambalan, besar < 5 sq.ft (0,45 m ²) (<i>patching, small</i>) dan galian utilitas (<i>utility cuts</i>) (Shahin, 1994)	46
Tabel 2.18	Tingkat Kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan penutup sambungan rusak (<i>joint seal damage</i>) (Shahin, 1994)	49
Tabel 2.19	Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan persilangan jalan rel (<i>railroad crossing</i>) (Shahin, 1994)..	51
Tabel 2.20	Nilai PCI (Shahin, 1994)	57
Tabel 3.1	Jadwal waktu penelitian.....	68
Tabel 3.2	Teknik analisa data	70
Tabel 4.1	Jenis kerusakan yang ditemukan pada lokasi penelitian	82
Tabel 4.2	Contoh formulir kerusakan jalan beton	87
Tabel 4.3	Perhitungan Pavement Condition Index (PCI)	89
Tabel 4.4	Nilai PCI tiap segmen jalan dan PCI Rata-rata jalan beton Desa Sopen	90
Tabel 4.5	Nilai PCI tiap segmen jalan dan PCI Rata-rata jalan beton Desa Plumbon.....	91
Tabel 4.6	Nilai PCI tiap segmen jalan dan PCI Rata-rata jalan beton Dukuh Karanganyar Desa Palur	91
Tabel 4.6	Nilai PCI tiap segmen jalan dan PCI Rata-rata jalan beton Dukuh Rejosari Desa Palur.....	91

Tabel 4.8	Nilai PCI tiap segmen jalan dan PCI Rata-rata jalan beton Kelurahan Banmati	92
Tabel 4.9	Nilai PCI tiap ruas jalan dan PCI Rata-rata jalan beton di seluruh lokasi penelitian	92
Tabel 4.10	Perbandingan perencanaan pada Pedoman perencanaan perkerasan jalan beton semen Pd.T-14-2003 Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah dengan Pedoman kegiatan infrastruktur PNPM-MP	98
Tabel 4.11	Perbandingan Pelaksanaan pada Pedoman Pelaksanaan Perkerasan Jalan Beton Semen Pd.T-05-2004-B Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah dengan Pedoman Kegiatan Infrastruktur PNPM-MP	100
Tabel 4.12	Perbandingan Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971 dengan Pedoman Kegiatan Infrastruktur PNPM-MP.....	105
Tabel 4.13	Penyebab Kerusakan Perkerasan Jalan Beton Ditinjau dari Faktor Perencanaan.....	106
Tabel 4.14	Hasil pengujian angka pantul dengan Hammer Test jalan beton di Desa Sapean.....	109
Tabel 4.15	Kuat tekan beton hasil pengujian angka pantul jalan beton di Desa Sapean.....	109
Tabel 4.16	Hasil pengujian angka pantul dengan Hammer Test jalan beton di Desa Plumbon.....	111
Tabel 4.17	Kuat tekan beton hasil pengujian angka pantul jalan beton di Desa Plumbon.....	112
Tabel 4.18	Hasil pengujian angka pantul dengan Hammer Test jalan beton di Dukuh Karanganyar Desa Palur.....	113
Tabel 4.19	Kuat tekan beton hasil pengujian angka pantul jalan beton di Dukuh Karanganyar Desa Palur.....	113
Tabel 4.20	Hasil pengujian angka pantul dengan Hammer Test jalan beton di Dukuh Rejosari Desa Palur.....	114

Tabel 4.21	Kuat tekan beton hasil pengujian angka pantul jalan beton di Dukuh Rejosari Desa Palur.	115
Tabel 4.22	Hasil pengujian angka pantul dengan Hammer Test jalan beton di Kelurahan Banmati.	116
Tabel 4.23	Kuat tekan beton hasil pengujian angka pantul jalan beton di Kelurahan Banmati.	116
Tabel 4.24	Kuat tekan beton rata-rata hasil pengujian <i>hammer test</i> pada jalan beton.	117
Tabel 4.25	Penyebab Kerusakan Perkerasan Jalan Beton Ditinjau dari Faktor Pelaksanaan.	118



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Butiran haluskeluar akibat pumping saat hujan	16
Gambar 2.2 Rusaknya perkerasan beton pada sambungan akibat <i>blow-up</i>	17
Gambar 2.3 Patahan yang mengakibatkan beda elevasi antara dua pelat beton .	19
Gambar 2.4 Patahan yang mengakibatkan beda elevasi antara dua pelat beton .	21
Gambar 2.5 <i>Rocking</i> pada sambungan pelat beton	22
Gambar 2.6 Tipe-tipe retak pada perkerasan kaku AUSTROADS (1987)	24
Gambar 2.7 Retak memanjang di ikuti gompal	25
Gambar 2.8 Retak melintang	27
Gambar 2.9 Retak diagonal perkerasan beton	28
Gambar 2.10 Retak berkelok-kelok pada perkerasan beton	29
Gambar 2.11 Retak/pecah sudut pada perkerasan beton	31
Gambar 2.12 Retak akibat tekuk yang membentuk retakan memanjang	32
Gambar 2.13 Retak susut pada perkerasan beton	33
Gambar 2.14 Retak bersilangan dan pelat beton	34
Gambar 2.15 Pelat retak, pecah dan terbagi-bagi	35
Gambar 2.16 Retak daya tahan	36
Gambar 2.17 Bahu jalan turun relatif terhadap perkerasan beton	38
Gambar 2.18 <i>Scaling</i> di dekat sambungan pelat beton	40
Gambar 2.19 Gompal pada sambungan pelat beton	41
Gambar 2.20 Agregat licin akibat aus	43
Gambar 2.21 Kerusakan perkerasan jalan beton berupa <i>popouts</i>	44
Gambar 2.22 Kerusakan tambalan aspal pada perkerasan jalan beton	46
Gambar 2.23 Kerusakan lubang di pojok pelat beton	47
Gambar 2.24 Kerusakan penutup sambungan	48
Gambar 2.25 Kerusakan pada persilangan jalan rel	50
Gambar 2.26 Retak dalam perkerasan beton bertulang tanpa sambungan berjarak dekat dan acak (Yoder dan Witczak, 1975)	51
Gambar 2.27 Penurunan permukaan perkerasan beton yang dibangun diatas tanah lunak	52

Gambar 2.28	Struktur organisasi pelaksanaan pembangunan di PNPM-MP	59
Gambar 2.29	Struktur organisasi kelompok pemanfaat & pemeliharaan di PNPM-MP.....	59
Gambar 2.30	Kerangka berpikir.....	62
Gambar 3.1	Lokasi penelitian pada peta Propinsi Jawa Tengah.....	63
Gambar 3.2	Lokasi penelitian pada peta Kabupaten Sukoharjo	64
Gambar 3.3	Lokasi penelitian jalan beton Desa Sapen Kec.Mojolaban	65
Gambar 3.4	Lokasi penelitian jalan beton Desa Plumbon Kec.Mojolaban	66
Gambar 3.5	Lokasi penelitian jalan beton Desa Palur Kec.Mojolaban	66
Gambar 3.6	Lokasi penelitian jalan beton Kel.Banmati Kec.Sukoharjo	67
Gambar 3.7	Peralatan yang digunakan dalam penelitian	69
Gambar 3.8	Gambar bagan alir penelitian	71
Gambar 4.1	Gambar jenis kerusakan jalan beton di Desa Sapen.....	72
Gambar 4.2	Gambar jenis kerusakan jalan beton di Desa Plumbon	74
Gambar 4.3	Gambar jenis kerusakan jalan beton di Dukuh Karanganyar Desa Palur	76
Gambar 4.4	Gambar jenis kerusakan jalan beton di Dukuh Rejosari Desa Palur	78
Gambar 4.5	Gambar jenis kerusakan jalan beton di Kelurahan Banmati	80
Gambar 4.6	Siteplan dan Segmentasi Jalan di Desa Sapen, Mojolaban	84
Gambar 4.7	Siteplan dan Segmentasi Jalan di Desa Plumbon, Mojolaban	85
Gambar 4.8	Siteplan dan Segmentasi Jalan di Karanganyar Desa Palur	85
Gambar 4.9	Siteplan dan Segmentasi Jalan di Rejosari Desa Palur	86
Gambar 4.10	Siteplan dan segmentasi jalan beton di Kelurahan Banmati	86
Gambar 4.11	Grafik <i>Deduct Value pumping</i> dan <i>linier cracking</i> (Shahin, 1994)	89
Gambar 4.12	Konstruksi jalan beton di Desa Sapen, Mojolaban	96
Gambar 4.13	Konstruksi jalan beton di Desa Plumbon, Mojolaban	96
Gambar 4.14	Konstruksi jalan beton di Dukuh Karanganyar Desa Palur, Mojolaban	97
Gambar 4.15	Konstruksi jalan beton di Dukuh Rejosari Desa Palur, Mojolaban	97

Gambar 4.16	Konstruksi jalan beton di Kelurahan Banmati, Sukoharjo	97
Gambar 4.17	Titik pengujian Hammer Test jalan beton Desa Sopen	108
Gambar 4.18	Grafik hubungan nilai pantul dengan kekuatan tekan beton	110
Gambar 4.19	Titik pengujian Hammer Test jalan beton Desa Plumbon	110
Gambar 4.20	Titik pengujian Hammer Test jalan beton Dukuh Karanganyar-Palur	113
Gambar 4.21	Titik pengujian Hammer Test jalan beton Dukuh Rejosari Desa Palur	114
Gambar 4.22	Titik pengujian Hammer Test jalan beton Kelurahan Banmati ..	115
Gambar 4.23	Tiang dan mistar pengaman dari kendaraan bermuatan berat pada jalan beton Desa Sopen	120
Gambar 4.24	Portal pengaman dari kendaraan bermuatan berat pada jalan beton Desa Plumbon	121
Gambar 4.25	Ujung ruas jalan beton Dukuh Karanganyar Desa Palur.....	121
Gambar 4.26	Ujung ruas jalan beton Dukuh Rejosari Desa Palur.....	122
Gambar 4.27	Tiang dan mistar pengaman dari kendaraan bermuatan berat pada jalan beton Kelurahan Banmati	122
Gambar 4.28	Bahu jalan yang ditumbuhi rumput liar, di jalan beton Desa Plumbon	123
Gambar 4.29	Ruang di antara perkerasan jalan beton ditumbuhi rumput liar, di jalan beton Desa Sopen	123
Gambar 4.30	Pohon besar yang terlalu mepet perkerasan jalan, di jalan beton Desa Plumbon	124
Gambar 4.31	Atap rumah warga yang miring ke jalan	124

DAFTAR ISTILAH, NOTASI DAN SINGKATAN

PNPM-MP	: Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perkotaan
<i>entry poin</i>	: pintu masuk
<i>stake holder</i>	: pemangku kepentingan
<i>freeway</i>	: jalan bebas hambatan
<i>highway</i>	: jalan raya
<i>road</i>	: jalan sedang
<i>street</i>	: jalan kecil
kondisional	: sesuai kondisi
<i>subbase</i>	: lapis pondasi bawah
<i>deformation</i>	: deformasi
<i>cracks</i>	: retaknya pelat beton.
<i>disintegration</i>	: disintegrasi
<i>pumping</i>	: pemompaan atau keluarnya air dan butiran tanah halus.
<i>settlement</i>	: penurunan pelat beton.
<i>faulting</i>	: patahan atau patahnya pelat beton.
<i>joint sealing</i>	: material pengisi sambungan pelat beton
<i>grouting</i>	: menyuntik
<i>blow-up</i>	: rusaknya perkerasan beton akibat tekuk
<i>faulting/patahan</i>	: beda elevasi dua pelat beton pada sambungan atau retakan
<i>undersealing</i>	: pengisian rongga di bawah pelat
<i>rocking</i>	: gerakan vertikal pada sambungan/retakan akibat beban lalu lintas.
<i>crack filling</i>	: bahan pengisi retakan
<i>overload</i>	: beban kendaraan berlebihan
<i>longitudinal cracks</i>	: retak memanjang perkerasan jalan
<i>transversal cracks</i>	: retak melintang perkerasan jalan
<i>diagonal cracks</i>	: retak yang menyilang diagonal pada perkerasan jalan
<i>meandering cracks</i>	: retak berkelok-kelok pada perkerasan jalan
<i>corner cracks</i>	: retak sudut pada perkerasan jalan

commit to user

- warping cracks* : retak tekuk dimana retak pada perkerasan beton yang dibangun tanpa sambungan.
- shrinkage cracks* : retak susut berupa retak rambut.
- shattered slab intersecting cracks* : retak bersilangan yang memecah pelat menjadi 4 atau lebih.
- durability "D" cracking* : retak daya tahan
- lane/shoulder drop-off* : kerusakan berupa bagian bahu turun.
- disintegrasi* : terurainya pelat beton ke dalam bagian kecil-kecil
- overfinishing* : pekerjaan akhir yang berlebihan
- Map cracking/crazing* : bentuk jaringan retak dangkal, halus atau retak rambut yang berkembang hanya di permukaan perkerasan beton
- Scaling* : merupakan pengelupasan permukaan beton
- spalling corner* : gompal sudut
- finishing* : pekerjaan akhir
- friction* : gaya gesek
- grooving* : alur permukaan perkerasan
- PCI* : *Pavement Condition Index* adalah sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat dan luas kerusakan yang terjadi
- severity level* : tingkat kerusakan
- density* : kadar kerusakan
- DV* : *Deduct Value* adalah nilai pengurangan untuk tiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan antara *density* dan *deduct value*.
- TDV* : *Total Deduct Value* adalah nilai total dari *individual deduct value* untuk tiap jenis kerusakan dan tingkat kerusakan yang ada pada suatu unit penelitian.
- CDV* : *Corrected Deduct Value* diperoleh dari kurva hubungan antara nilai TDV dengan nilai CDV
- Rating* : Index kondisi tingkat keparahan dari perkerasan, yang diperoleh setelah nilai PCI diketahui.
- crack filling* : pengisian celah retak.

<i>joint sealing</i>	: penutupan celah sambungan.
<i>patching</i>	: tambalan/penambalan.
<i>leveling</i>	: lapis perata.
<i>grouting</i>	: penyuntikan.
<i>grooving</i>	: pengaluran.
<i>surfacing</i>	: pelapisan ulang tipis.
<i>partial</i>	: rekonstruksi setempat.
<i>recontruction</i>	
KSM	: Kelompok Swadaya Masyarakat.
<i>Hamer test</i>	: alat untuk menguji kekuatan permukaan perkerasan.



DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

PNPM-MP	: Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perkotaan
<i>entry poin</i>	: pintu masuk
<i>stake holder</i>	: pemangku kepentingan
<i>freeway</i>	: jalan bebas hambatan
<i>highway</i>	: jalan raya
<i>road</i>	: jalan sedang
<i>street</i>	: jalan kecil
kondisional	: sesuai kondisi
<i>subbase</i>	: lapis pondasi bawah
<i>deformation</i>	: deformasi
<i>cracks</i>	: retaknya pelat beton.
<i>disintegration</i>	: disintegrasi
<i>pumping</i>	: pemompaan atau keluarnya air dan butiran tanah halus.
<i>settlement</i>	: penurunan pelat beton.
<i>faulting</i>	: patahan atau patahnya pelat beton.
<i>joint sealing</i>	: material pengisi sambungan pelat beton
<i>grouting</i>	: menyuntik
<i>blow-up</i>	: rusaknya perkerasan beton akibat tekuk
<i>faulting/patahan</i>	: beda elevasi dua pelat beton pada sambungan atau retakan
<i>undersealing</i>	: pengisian rongga di bawah pelat
<i>rocking</i>	: gerakan vertikal pada sambungan/retakan akibat beban lalu lintas.
<i>crack filling</i>	: bahan pengisi retakan
<i>overload</i>	: beban kendaraan berlebihan
<i>longitudinal cracks</i>	: retak memanjang perkerasan jalan
<i>transversal cracks</i>	: retak melintang perkerasan jalan
<i>diagonal cracks</i>	: retak yang menyilang diagonal pada perkerasan jalan
<i>meandering cracks</i>	: retak berkelok-kelok pada perkerasan jalan
<i>corner cracks</i>	: retak sudut pada perkerasan jalan

commit to user

<i>warping cracks</i>	: retak tekuk dimana retak pada perkerasan beton yang dibangun tanpa sambungan.
<i>shrinkage cracks</i>	: retak susut berupa retak rambut.
<i>shattered slab</i>	: retak bersilangan yang memecah pelat menjadi 4 atau lebih.
<i>intersecting cracks</i>	
<i>durability "D"</i>	: retak daya tahan
<i>cracking</i>	
<i>lane/shoulder</i>	: kerusakan berupa bagian bahu turun.
<i>drop-off</i>	
<i>disintegrasi</i>	: terurainya pelat beton ke dalam bagian kecil-kecil
<i>overfinishing</i>	: pekerjaan akhir yang berlebihan
<i>Map cracking</i>	: bentuk jaringan retak dangkal, halus atau retak rambut yang berkembang hanya di permukaan perkerasan beton
<i>Scaling</i>	: merupakan pengelupasan permukaan beton
<i>spalling corner</i>	: gompal sudut
<i>finishing</i>	: pekerjaan akhir
<i>friction</i>	: gaya gesek
<i>grooving</i>	: alur permukaan perkerasan
<i>PCI</i>	: <i>Pavement Condition Index</i> adalah sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat dan luas kerusakan yang terjadi
<i>severity level</i>	: tingkat kerusakan
<i>density</i>	: kadar kerusakan
<i>DV</i>	: <i>Deduct Value</i> adalah nilai pengurangan untuk tiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan antara <i>density</i> dan <i>deduct value</i> .
<i>TDV</i>	: <i>Total Deduct Value</i> adalah nilai total dari <i>individual deduct value</i> untuk tiap jenis kerusakan dan tingkat kerusakan yang ada pada suatu unit penelitian.
<i>CDV</i>	: <i>Corrected Deduct Value</i> diperoleh dari kurva hubungan antara nilai TDV dengan nilai CDV

<i>Rating</i>	: Index kondisi tingkat keparahan dari perkerasan, yang diperoleh setelah nilai PCI diketahui.
<i>crack filling</i>	: pengisian celah retak.
<i>joint sealing</i>	: penutupan celah sambungan.
<i>patching</i>	: tambalan/penambalan.
<i>leveling</i>	: lapis perata.
<i>grouting</i>	: penyuntikan.
<i>grooving</i>	: pengaluran.
<i>surfacing</i>	: pelapisan ulang tipis.
<i>partial reconstruction</i>	: rekonstruksi setempat.
KSM	: Kelompok Swadaya Masyarakat.
<i>Hamer test</i>	: alat untuk menguji kekuatan permukaan perkerasan.

