

**PENILAIAN KONDISI, RISIKO KECELAKAAN DAN
PRIORITAS PENANGANAN JALAN WILAYAH II
PROVINSI SUMATERA BARAT (STUDI KASUS
RUAS JALAN PADANG-SOLOK-SAWAHLUNTO)**

TESIS



**RUDIANTO AGUSTA
NPM. 1710018312019**

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

2019

**PENILAIAN KONDISI, RISIKO KECELAKAAN DAN
PRIORITAS PENANGANAN JALAN WILAYAH II
PROVINSI SUMATERA BARAT (STUDI KASUS
RUAS JALAN PADANG-SOLOK-SAWAHLUNTO)**

TESIS



**RUDIANTO AGUSTA
NPM. 1710018312019**

**Tesis ini diajukan untuk memenuhi sebagian
Persyaratan memperoleh gelar Magister Teknik Sipil**

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

2019

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunianya kepada penulis sehingga penyelesaian Tesis ini dapat terlaksana.

Tesis ini merupakan salah satu syarat untuk menempuh sidang ujian pasca sarjana Teknik Sipil Universitas Bung Hatta Padang. Sesuai dengan disiplin ilmu yang dimiliki maka dalam hal ini penulis memberi judul Tesis “Penilaian Kondisi, Risiko Kecelakaan dan Prioritas Penanganan Jalan Wilayah II Propinsi Sumatera Barat (Studi Kasus Ruas Jalan Padang-Solok-Sawahlunto)”.

Pada proses penulisan Tesis ini penulis mendapatkan kesulitan dan hambatan, namun atas bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak maka Tesis ini dapat terselesaikan. Disamping itu penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Azwar Ananda, M.A**, Rektor Universitas Bung Hatta Padang.
2. Bapak **Dr. Zaitul, S.E., M.B.A., Ak., CA**, Direktur Program Pasca Sarjana Universitas Bung Hatta Padang.
3. Bapak **Dr. Ir. Bahrul Anif, M.T**, Ketua Jurusan Fakultas Teknik Pasca Sarjana Universitas Bung Hatta Padang.
4. Ibu **Dr. Ir. Eva Rita, M.Eng**, Selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak **Robby Permata, ST., M.T., Ph.D**, Selaku Dosen Pembimbing II.
6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Pasca Sarjana Universitas Bung Hatta Padang.

Mengingat terbatasnya pengetahuan, kemampuan, dan pegalaman penulis, maka demi kesempurnaan Tesis ini, maka penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun sebagai masukan bagi penulisan dimasa mendatang.

Padang, 22 Agustus 2019



(Rudianto Agusta)

NPM : 1710018312019

DAFTAR ISI

BAB I	PENDAHULUAN	
	1.1. Latar Belakang.....	1
	1.2. Pertanyaan Penelitian	3
	1.3. Tujuan Penelitian	3
	1.4. Batasan Masalah	4
	1.5. Manfaat Penelitian.. ..	4
	1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	
	2.1. Pengertian Jalan.....	7
	2.2. Klasifikasi Jalan	
	2.2.1. Klasifikasi menurut fungsi jalan	8
	2.2.2. Klasifikasi menurut kelas jalan.....	8
	2.2.3. Klasifikasi menurut medan jalan.....	9
	2.2.4. Klasifikasi menurut pengawasannya.....	10
	2.3. Bagian – bagian Jalan	
	2.3.1. Ruang manfaat jalan (RUMAJA)	11
	2.3.2. Ruang milik jalan (RUMIJA)	11
	2.3.3. Ruang pengawasan jalan (RUWASJA)	12
	2.4. Kerusakan Infrastruktur Jalan	12

2.5. Jenis-jenis Kerusakan Jalan Fleksibel	15
2.6. Indeks Kondisi Perkerasan (<i>Pavement Condition Index</i>)	40
2.6.1. Kadar kerusakan/kerapatan (<i>Density</i>)	41
2.6.2. Nilai pengurangan (<i>Deduct Value</i>)	41
2.6.3. Nilai pengurangan total (<i>Total Deduct Value</i>)	45
2.6.4. Nilai pengurangan terkoreksi (<i>Corrected Deduct Value</i>)	45
2.7. Penilaian Risiko Kecelakaan di Jalan Raya.....	46
2.8. Metode Bina Marga	
2.8.1. Metode Survei.....	48
2.8.2. Metode pemeliharaan jalan	49
2.8.3. Metode evaluasi kerusakan jalan bina marga.....	50
2.8.4. Perencanaan teknis pemeliharaan jalan.....	53
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Lokasi Penelitian	56
3.2. Data yang Digunakan	
3.2.1. Data Primer	57
3.2.2. Data Sekunder.....	68
3.2.3. Bagan Alir Penelitian	69

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengolahan Data Kerusakan Jalan Dengan Metode PCI (<i>Pavement Condition Index</i>) dan Metode Bina Marga	70
4.1.1. Metode PCI (<i>Pavement Condition Index</i>)	70
4.1.2. Metode Bina Marga	87
4.2. Penilaian Risiko Kecelakaan di Jalan Raya.....	91
4.3. Menentukan Prioritas Penanganan Jalan dan Rekomendasi Penanganan	96
4.3.1. Prioritas Penanganan Jalan	96
4.3.2. Rekomendasi Penanganan	97

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	102
5.2. Saran	103

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

2.1. Jenis Klasifikasi Kelas Jalan.....	9
2.2. Golongan Medan.....	9
2.3. Tingkat kerusakan retak kulit buaya (<i>aligator cracking</i>).....	15
2.4. Tingkat kerusakan kegemukan (<i>bleeding</i>)	17
2.5. Tingkat kerusakan retak blok (<i>block cracking</i>).....	19
2.6. Tingkat kerusakan keriting (<i>corrugation</i>	21
2.7. Tingkat kerusakan amblas (<i>depression</i>)	22
2.8. Tingkat kerusakan retak pinggir.....	23
2.9. Tingkat kerusakan <i>Joint reflection cracking</i>	24
2.10. Tingkat kerusakan Amblas (<i>depression</i>).	26
2.11. Tingkat kerusakan retak melintang dan memanjang.....	27
2.12. Tingkat jenis kerusakan tambalan dan tambalan digalian utilitas.....	29
2.13 Tingkat kerusakan agregat licin (<i>polished agregat</i>)	31
2.14. Tingkat Kerusakan lobang (<i>Photoles</i>).....	32
2.15. Tingkat kerusakan pada intasan kereta api.. ..	33
2.16. Tingkat kerusakan Alur (<i>rutting</i>	34
2.17. Tingkat kerusakan sungkur (<i>shoving</i>).....	35
2.18. Tingkat jenis kerusakan retak bulan sabit (<i>slippage crack</i>)	36
2.19. Tingkat Jenis kerusakan mengembang (<i>swell</i>).....	37

2.20. Tingkat kerusakan pelepasan butir..	39
2.21. Nilai PCI	40
2.22. Peluang ketidaksempurnaan Keselamatan Jalan terhadap kejadian lakalantas berdasarkan pengukuran dilokasi.....	47
2.23. Dampak Keparahan Korban Kecelakaan berkendara di jalan raya berdasarkan tingkat fatalitas dan kepentingan penanganannya	48
2.24. Kategori dan nilai risiko serta tingkat penanganan ketidaksempurnaan Keselamatan Infrastruktur Jalan	48
2.25. LHR dan nilai kelas jalan..	50
2.26. Ketentuan nilai kondisi didasarkan tiap jenis-jenis rusakan	51
2.27. Penetapan nilai kondisi jalan berdasarkan angka kerusakan	52
2.28. Prioritas penanganan jalan metoden PCI dan Bina Marga	55
4.1. Contoh Pencatatan Hasil Survey Lapangan STA 25+000-26+000.	71
4.2. Perhitungan <i>Total Deduct Value</i>	79
4.3. Nilai Kondisi Perkerasan jalan metode <i>PCI/km</i>	85
4.4. Perhitungan LHR	88
4.5. Nilai Kelas Jalan	88
4.6. Parameter Angka Kerusakan.....	89
4.7. Angka Kerusakan Jalan.....	90
4.8. Nilai Kondisi Jalan.....	91
4.9. Hasil pengamatan dan pengukuran dilokasi kondisi rusakan permukaan terhadap ketidaksempurnaan keselamatan infrastruktur jalan di km 05+000-14+000.....	92

4.10. Hasil audit keselamatan perkerasan jalan terhadap ketidaksempurnaan kondisi jalan.....	92
4.11. Hasil pengamatan dan pengukuran dilokasi kondisi rusakan perkerasan terhadap ketidaksempurnaan keselamatan infrastruktur jalan di km 25+000-km 62+000.....	93
4.12. Hasil audit keselamatan jalan terhadap ketidaksempurnaan kondisi perkerasan jalan.....	93
4.13. Hasil pengamatan dan pengukuran dilokasi kondisi rusakan perkerasan terhadap ketidaksempurnaan keselamatan infrastruktur jalan di km 62+000-km 88+000.....	94
4.14. Hasil audit keselamatan jalan terhadap ketidaksempurnaan kondisi jalan	94
4.15. Rekapitulasi Penilaian Risiko Kecelakaan Di jalan Raya	95
4.16. Perbandingan prioritas penanganan pemeliharaan jalan raya.....	98
4.17. Rekomendasi penanganan pemeliharaan jalan Padang-Solok-Sawahlunto.....	98

DAFTAR GAMBAR

2.1. <i>Low Severity</i> retak kulit buaya	16
2.2. <i>Medium Severity</i> retak kulit buaya	16
2.3. <i>High Severity</i> retak kuklit buaya	16
2.4. <i>bleeding</i>	18
2.5. <i>Low Severity</i> retak blok	20
2.6. <i>Medium Severity</i> retak blok.....	20
2.7. <i>High Severity</i> retak blok	20
2.8. <i>Corrugation</i>	21
2.9. <i>Depreesion</i>	22
2.10. <i>Edge Cracking</i>	24
2.11. <i>Low Severity Joint Reflection Cracking</i>	26
2.12. <i>Medium Severity Joint Reflection Cracking</i>	26
2.13 <i>High Severity Joint Reflection Cracking</i>	26
2.14. <i>Low Severity</i> retak melintang dan memanjang.....	28
2.15. <i>Medium Severity</i> retak melintang dan memanjang.	28
2.16. <i>High Severity</i> retak melintang dan memanjang.....	29
2.17. <i>Patching and Utility Cut Patching</i>	30
2.18. <i>Polished Aggregate</i>	31

2.19. <i>Photoles</i>	32
2.20. <i>Rutting</i>	34
2.21. <i>Shoving</i>	36
2.22. <i>Slippage Cracking</i>	37
2.23. <i>Low Severity</i> pelepasan butir	40
2.24. <i>Medium Severity</i> pelepasan butir	40
2.25. Grafik <i>Deduct value</i> Retak Buaya (<i>Aligator Cracking</i>)..	42
2.26. Grafik <i>Deduct value</i> Alur (<i>Rutting</i>)	42
2.27. Grafik <i>Deduct value</i> Retak memanjang (<i>longitudinal cracking</i>)	43
2.28. Grafik <i>Deduct value</i> Kriting atau bergelombang (<i>Corrugation</i>)	43
2.29. Grafik <i>Deduct value</i> Lubang (<i>Potholes</i>)	43
2.30. Grafik <i>Deduct value</i> Tambalan (<i>Patching</i>)..	44
2.31. Grafik <i>Deduct value</i> Pelepasan Butir	44
2.32. Grafik Nilai Pengurangan Terkoreksi (<i>CDV</i>)	45
3.1. Lokasi penelitian	56
3.2. Retak kulit buaya	58
3.2. <i>Bleeding</i>	58
3.4. Retak blok	59
3.5. Kriting.....	59
3.6. <i>Depreesion</i>	60
3.7. <i>Joint reflection cracking</i>	60

3.8. Retak memanjang dan melintang.....	61
3.9. <i>Patching</i>	62
3.10. Agregat licin.....	62
3.11. Lobang	62
3.12. Alur	63
3.13. Sungkur.....	63
3.14. Retak bulan sabit.....	64
3.15. Pelepasan butir	64
4.1. <i>Deduct Value</i> Untuk Lubang.....	73
4.2. <i>Deduct Value</i> Untuk Amblas	74
4.3. <i>Deduct Value</i> Untuk Tambalan	74
4.4. <i>Deduct Value</i> Untuk Tambalan	75
4.5. <i>Deduct Value</i> Untuk Retak Memanjang.....	75
4.6. <i>Deduct Value</i> Untuk Retak Memanjang.....	76
4.7. <i>Deduct Value</i> Untuk Retak Buaya	76
4.8. <i>Deduct Value</i> Untuk Tambalan	77
4.9. <i>Deduct Value</i> Untuk Retak Buaya	77
4.10. <i>Deduct Value</i> Untuk Tambalan	78
4.11. <i>Deduct Value</i> Untuk Amblas	78
4.12. <i>Corrected Deduct Value</i> STA 25+400-25+500	80
4.2. <i>Corrected Deduct Value</i> STA 25+600-25+700	80

4.2. <i>Corrected Deduct Value</i> STA 25+700-25+800	81
4.2. <i>Corrected Deduct Value</i> STA 25+800-25+900	81
4.2. <i>Corrected Deduct Value</i> STA 25+900-26+000	82

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Tabel nilai kondisi *Pavement Condition Index (PCI)* keseluruhan
- Lampiran 2 : Grafik *Deduct Value (DV)* dan grafik *Corrected Deduct Value (CDV)*
- Lampiran 3 : Lampiran catatan survei kerusakan jalan
- Lampiran 4 : Lampiran data kecelakaan