

EVALUASI KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE PROVINCIAL / KABUPATEN ROAD MANAGEMENT SYSTEM (PKRMS) PADA JALAN KABUPATEN SUMBA BARAT PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

Cister Umbu Ngunju Awang¹, Nusa Sebayang², Annur Ma'ruf³
^{1,2,3} Jurusan Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang
Email : 1921065.cisterumbungunjuawang@gmail.com¹

ABSTRACT

The development of road conditions in West Sumba Regency is still experiencing many problems so that it requires routine handling and maintenance every year. In Planning, Programming and Budgeting (PPP) to improve the quality of stable road conditions, the PKRMS method is needed which can help maintain and repair regional road asset management.

(Planning, Programming and Budgeting), SDI and TTI. By using the PKRMS method on West Sumba roads, the percentage of damage to road conditions can be determined using the PKRMS method. Percentage of good condition 28%. Percentage of moderate condition. 53%. Percentage of slightly damaged condition. 2%. Percentage of heavily damaged condition. 28%. With the Road Stability level, the road condition is 25.22 Km, Unstable 0.60 Km, Critical 15.38 Km.

Key words: PKRMS (Provincial / Kabupaten Road Management System), PPP

ABSTRAK

Perkembangan kondisi jalan pada Kabupaten Sumba Barat masih mengalami banyak masalah sehingga perlu penanganan dan perawatan yang rutin setiap tahunnya. Dalam Perencanaan, Pemograman, dan Penganggaran (PPP) untuk meningkatkan kualitas kondisi jalan yang mantap diperlukan metode PKRMS yang dapat membantu pemeliharaan dan perbaikan pada management aset jalan daerah.

(Perencanaan, Pemograman, dan Penganggaran), SDI dan TTI. Dalam menggunakan metode PKRMS pada jalan Sumba Barat dapat diketahui presentase Kerusakan kondisi jalan dengan metode PKRMS Presentase Kondisi Baik 28% Presentase Kondisi Sedang 53% Presentase Kondisi Rusak Ringan 2% Presentase Kondisi Rusak Berat 28%. Dengan tingkat Kemantapan Jalan kondisi jalan mantap 25,22 Km, Tidak Mantap 0,60 Km, Kritis 15,38 Km.

Kata kunci: PKRMS (Provincial / Kabupaten Road Management System), PPP

1. Pendahuluan

Kabupaten Sumba Barat merupakan salah satu daerah yang terletak di pulau Sumba Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kabupaten Sumba Barat mempunyai destinasi wisata alam dan budaya yang masih di lestarikan sebagai penghormatan kepada leluhur. Oleh karena wisata alam yang begitu indah dan budaya yang sangat kental maka para turis mau pun warga lokal berbondong-bondong mampir atau sekedar berliburan ke Sumba. Luas wilayah pada Kabupaten Sumba Barat sebesar 1.445,32 km² dengan jumlah penduduk tahun 2023 sebanyak 150.874 jiwa.

Pertumbuhan penduduk mempengaruhi pertumbuhan transportasi sehingga infrastruktur sebagai penunjang dimana jalan sebagai serana utama harus memiliki kondisi yang baik sehingga pengguna kendaraan dapat berjalan dengan baik.

Ditinjau dari SK Bupati Sumba Barat No. KEP/HK /357/2010, Kabupaten Sumba Barat memiliki 73 ruas

jalan dengan Panjang ruas 444,81 km. Perkembangan pekerjaan pembangunan infrastruktur kabupaten Sumba Barat. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Sumba Barat, Kondisi Jalan Baik dengan panjang 102,12 Km, Kondisi Jalan Sedang 174,38 Km, Kondisi Jalan Rusak 123,23 Km, Kondisi Jalan Rusak Berat 99,25 Km.

Provincial/Kabupaten Road Managent System (PKRMS) dikembangkan sebagai instrumen berbasis komputer untuk mengakomodasi perkembangan teknologi serta menjawab tantangan dan kebutuhan terkait proses Perencanaan, Pemrograman, dan Penganggaran (PPP) pada teknik manajemen asset jalan daerah (jalan provinsi dan kabupaten). Metode PKRMS sebagai program yang menunjang Keperluan untuk meningkatkan kondisi jalan yang berada di Kabupaten Sumba Barat belum pernah digunakan. Sehingga studi ini diharapkan dapat membantu pertumbuhan ekonomi masyarakat Sumba Barat di

perlu kondisi jalan yang baik serta efektif dan mampu memberikan pelayanan yang optimal terhadap kondisi jalan. Permasalahan Kondisi jalan dapat di perbaiki dengan menggunakan Perencanaan, Pemrograman, dan Penganggaran (PPP).

2. Landasan Teori

Provincial/Kabupaten Road Management System (PKRMS)

Provincial/Kabupaten Road Management System adalah sebuah sistem manajemen jalan provinsi atau kabupaten yang berfungsi untuk mengoptimalkan pengelolaan jalan pada wilayah tersebut, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pemeliharaan, hingga pengawasan.

PKRMS dilengkapi dengan aplikasi yang terintegrasi, sehingga memudahkan pengumpulan data dan informasi mengenai kondisi jalan, kerusakan, serta pemeliharaan

Jenis Penanganan Pemeliharaan Aset Jalan

Mengacu kepada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan, penyelenggara jalan wajib menyusun rencana pemeliharaan jalan.

Kerusakan perkerasan pada jalan memiliki berbagai tipe dan perlu penanganan efektif yang berbeda, PKRMS tipe kerusakan dan metode penanganannya dibedakan menjadi 5 tipe kerusakan, yaitu lepas-lepas (ravelling), retakan (cracking), dan distorsi, lubang (photles), pelepasan ikatan kohesi dan adhesi (disintegrasi), bekas roda/alur. Program penanganan kerusakan yang digunakan dalam tipe-tipe kerusakan tersebut yaitu:

1. Rehabilitasi Jalan
2. Pemeliharaan Rutin
3. Pemeliharaan Berkala
4. Peningkatan Jalan (Rekonstruksi)

Kebutuhan Data Untuk PKRMS

Kebutuhan data yang diperlukan dalam teknik manajemen aset jalan, khususnya menggunakan PKRMS, dapat dibedakan menjadi 2 (dua) jenis yaitu:

1. Data Primer
 Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari lapangan.
2. Data Sekunder
 Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung misalnya dari buku atau dokumen resmi lainnya.

Jenis data yang digunakan

1. Data Administrative
2. Data Jaringan
3. Data Inventarisasi
4. Data Kondisi
5. Data Lalu Lintas
6. Data Harga Satuan
7. Data Pendukung

Analisis Dan Pemrograman Dengan PKRMS

Analisis dan pemrograman akan dijelaskan melalui pembahasan tentang prinsip analisis kebutuhan pemeliharaan, penentuan prioritas pemeliharaan rutin, dan penentuan prioritas pekerjaan utama. TTI merupakan nilai pemicu untuk menentukan major works seperti pemeliharaan berkala dan rehabilitasi pada suatu segmen jalan. Nilai TTI didapatkan dari persamaan (1.2) berikut: $TTI = 100 \times \frac{\sum((Roughness \times IRI) + (Distress \times Wf))}{(L \times W)}$

Nilai TTI dapat diproyeksikan untuk beberapa tahun kedepan

$$TTI_i = TTI_{i-1} \times TTI_Prog_a1 + TTI_Prog_a2 \times (TTI_{i-1})^2 \times 1 + TTI_Prog_a3 \times YE4_i$$

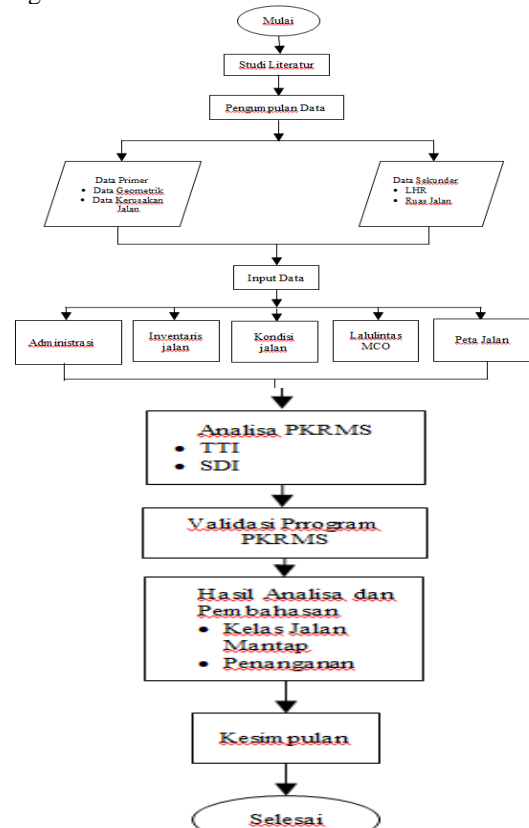
$$YE4_i = \frac{(3,5 \times 365 \times ESA)}{Lebar \times 10^6}$$

Tingkat prioritas untuk tipe pekerjaan utama ditentukan dengan menghitung nilai Triggered Priority Index (TPI). Perhitungan nilai TPI merupakan perkalian nilai bobot dan nilai Multi Criteria Analysis (MCA).

$$TPI = w_1s_1 + w_2s_2 + \dots + w_5s_5$$

3. Metodologi Studi

Studi ini dimaksudkan untuk menentukan prioritas penanganan kerusakan jalan pada ruas jalan Kabupaten Sumba Barat. Metode analisis yang digunakan dalam studi ini dilakukan dengan bantuan program PKRMS .



Gambar 1. Bagan Alir

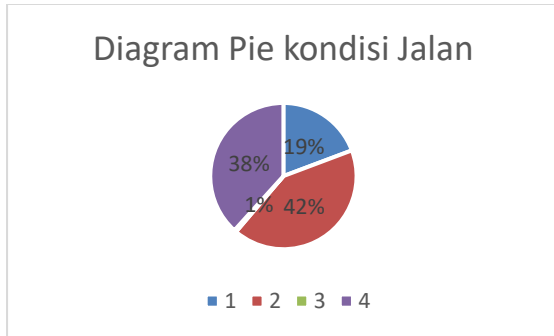
4. Hasil dan Pembahasan

Hasil Analisis

Laporan analisis menyajikan hasil analisis proyeksi kondisi segmen segmen jalan yang mendapatkan pekerjaan pemeliharaan pada tahun yang di pilih.

Tabel 1 Pemeliharaan Analisis

Ruas Jalan	Baik (km)	Sedang (km)	Rusak Ringan (km)	Rusak Berat (km)	Pemeliharaan	Tahun
K.15	1,4	0,0	0,0	4,2	Upgrade	99
K.20	0,6	0,6	0,2	3,2	Upgrade	99
K.23	0,0	0,0	0,0	2,6	Upgrade	99
K.40	0,8	3,2	0,0	4,0	Periodic	99
K.62	1,3	3,1	0,0	1,3	Upgrade	99
K.63	3,8	10,4	0,0	0,5	Rehabilitation	99



Gambar 2. Hasil Proyeksi Kondisi Jalan

Hasil Analisis Pemaketan

System PKRMS menyajikan hasil laporan analisa berisi rangkuman dan rincian penanganan pada masing masing paket serta prioritas penanganan serta sumber dana tertentu. Berikut hasil pemaketan PKRMS:

Tabel 3. Hasil Analisis Estimasi Anggaran

Komponen	Anggaran Estimasi (Rp Juta)		Panjang (Km)	
	DAK	TOTAL	DAK	TOTAL
PR	1.622	1.622	39,0	39,0
RK	9.093	9.093	0,0	0,0
Penunjang	2.074	2.074	22,1	22,1
Berkala	258	258	0,4	0,4
Rehabilitasi	316	316	0,1	0,1
Peningkatan Struktur	0	0	0,0	0,0
Jumlah pekerjaan pemeliharaan - Jalan	13.362	13.362		
Harga PR - Jembatan	1.622,2	1.622,2		
Harga PR - Gorong-gorong	0,0	0,0		
Harga PR - Tembok Penahan	0,0	0,0		
Harga RK - Jembatan	9.092,7	9.092,7		
Harga RK - Gorong-gorong	0,0	0,0		
Harga RK - Tembok Penahan	0,0	0,0		
Jumlah pekerjaan pemeliharaan - Struktur	10.714,8	10.714,8		
Pelebaran	0	0	0,0	0,0
Jumlah pekerjaan pemeliharaan + pelebaran	24.077	24.077		
Keselamatan Jalan (5%)	0	0		
Total Keseluruhan	24.077	24.077		
Anggaran				
Sisa	-24.077	-24.077		

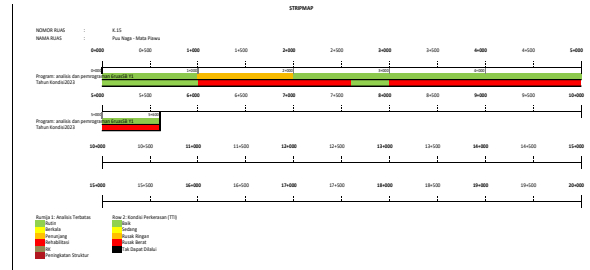
Panjang Total	
Panjang Jaringan Total (km)	41,2
Panjang Jalan Aspal (km)	31,3
Cakupan PR (% Jalan Aspal)	124,7%
Cakupan MW (% Jalan Aspal)	1,6%

Tabel 4. Daftar Ruas TPI

Ruas Jalan	Nama Ruas	MW (5 Year) - Total Harga Maintenance (Rp Juta)	TPI Class	TPI	WorkType
1	K.63	Walabangga - Ombakareke	4.995,7	10-A C	2MW
2	K.15	Puu Naga - Mata Plawu	12.970,1	11-A C MIX	2MW
3	K.20	Golli Loleka - Lomana Padaka	1.097,2	21-PENMAC MIX	2MW
4	K.62	Hobatele - Tanjuna Pasola Gaura	1.599,1	21-PENMAC MIX	0,0
5	K.40	Hupumada - Iahona	2.249,0	21-PENMAC MIX	0,0
6	K.23	Dokakaka - Ballede	0,0	30-GRAVEL	2MW

Hasil Laporan Peta Jalur

Hasil laporan peta jalur atau strip map dapat menggambarkan inventarisasi jalan, kondisi perkerasan setiap tahun, dan pekerjaan berdasarkan usulan anggaran tidak terbatas dan terbatas.



Gambar 3. Strip Map Ruas Jalan Pu Naga – Mata Pi Awu

Hasil Laporan Statistik

Laporan ini berisi informasi tentang rekapitulasi fungsi dan kondisi jalan. Pada laporan statistik juga terdapat fungsi dan kondisi jalan mantap, tidak mantap, jalan kritis dan jalan tidak dapat di lalui.

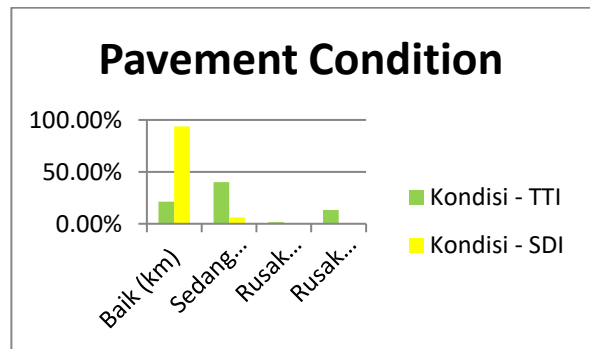
Tabel 4. Laporan Statistik Kondisi Perkerasan

Ruas Jalan	Panjang (km)	Beton (km)	Blok Beton (km)	Aspal (km)	Lapen (km)	Baik (km)	Sedang (km)	Rusak Ringan (km)	Rusak Berat (km)	Jalan Mantap (km)	Jalan Tidak Mantap (km)	Jalan Tidak Mantap (%)
Total	41,20	0,00	0,00	36,30	15,20	6,75	16,44	0,60	5,40	25,22	6,98	14,8%
Puu Naga - Mata Piawu	5,60	0,00	0,00	1,40	1,40	0,00	0,00	1,00	1,40	1,00	25,2%	17,5%
Golli Loleka - Lomana Padaka	4,60	0,00	0,00	0,00	3,20	0,00	0,00	0,00	0,00	1,20	1,00	25,2%
Dokakaka - Ballede	2,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0%
Hupumada - Lohona	8,20	0,00	0,00	0,00	7,00	1,60	2,40	0,00	3,00	4,00	3,00	36,6%
Hobatele - Tanjuna Pasola Gaura	5,70	0,00	0,00	0,00	5,00	1,35	3,38	0,00	0,58	4,42	0,58	77,6%
Walabangga - Ombakareke	14,70	0,00	0,00	14,70	0,00	3,80	10,40	0,00	0,50	14,20	0,50	96,6%

Tabel 5. Laporan Statistik Kemantapan Jalan

Panjang (km)	Mantap		Tidak Mantap		Kritis		Tidak Dapat Dilalui	
	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%
41,20	25,22	61,22%	0,60	1,46%	15,38	37,31%	0,00	0,00%

SDI	Mantap		Tidak Mantap	
	Km	%	Km	%
16,10	16,10	100,00%	0,00	0,00%



Gambar 4. Kondisi Perkerasan

Hasil Laporan SIPDJD

PKRMS mendukung penyajian laporan yang telah mengikuti template system pengelolaan data base jalan daerah (SIPDJD). Keperluan verifikasi Dana Alokasi Khusus (DAK).

Tabel 6. Segmentasi Kondisi PKRMS Ruas Jalan Pu Naga Mata Piawu

Nomor Ruas	Nama Ruas	Panjang Ruas (Km)	STA Awal	STA Akhir	Kondisi
2	3	4	5	6	7
K.15	Puu Naga - Mata Piawu	5,6	0+000	0+200	B
			0+200	0+400	B
			0+400	0+600	B
			0+600	0+800	B
			0+800	1+000	B
			1+000	1+200	RB
			1+200	1+400	RB
			1+400	1+600	RB
			1+600	1+800	RB
			1+800	2+000	RB
			2+000	2+200	RB
			2+200	2+400	RB
			2+400	2+600	RB
			2+600	2+800	B
			2+800	3+000	B
			3+000	3+200	RB
			3+200	3+400	RB
			3+400	3+600	RB
			3+600	3+800	RB
			3+800	4+000	RB
			4+000	4+200	RB
			4+200	4+400	RB
			4+400	4+600	RB
			4+600	4+800	RB
			4+800	5+000	RB
			5+000	5+200	RB
			5+200	5+400	RB
			5+400	5+600	RB

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan analisis data pada lokasi studi, dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- Hasil perhitungan Penentuan persentase kondisi jalan menggunakan metode PKRMS didapatkan hasil persentase kondisi jalan Kabupaten Sumba Barat sebagai berikut :
Untuk Persentase Kondisi :
 - Presentase Kondisi Baik 28%
 - Presentase Kondisi Sedang 53%
 - Presentase Kondisi Rusak Ringan 2%
 - Presentase Kondisi Rusak Berat 28%
- Hasil tipe perkerasan pada jalan Kabupaten Sumba Barat Sebagai berikut :
 - Perkerasan Aspal 16,10 Km
 - Perkerasan Lopen 15,20 Km
 - Perkerasan Krikil 3,30 Km
 - Perkerasan Tanah 6,60 Km
- hasil program jenis penanganan jalan berdasarkan metode PKRMS pada Jalan kabupaten Sumba Barat ebgai berikut :
 - Ruas jalan Puu Naga - Mata Piawu jenis penanganan Peningkatan Struktur Jalan (Upgrade)
 - Ruas Jalan Gollu Loloka - Lomana Padaka jenis penanganan Peningkatan Struktur Jalan (Upgrade)
 - Ruas Jalan Dokakaka – Baliledo jenis penanganan Peningkatan Struktur Jalan (Upgrade)

- Ruas Jalan Hupumada – Lahona jenis penanganan Pemeliharaan Berkala (Priodic)
- Ruas Jalan Hobatete - Tanjung Pasola Gaura jenis penanganan Pemeliharaan Berkala (Priodic)
- Ruas Jalan Waibangga – Ombakareke jenis penanganan Rehabilitasi Jalan (Rehabilitation)

Saran

Saran yang dapat diberikan penyusun antara lain:

- Kepala Dinas Terkait pemantauan dan pengamatan secara visual pada kerusakan perkerasan sangat diperlukan penanganan rehabilitasi di karenakan kondisi jalan mengalami kerusakan berat.
- kepada peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan metode PKRMS dengan baik sehingga mampu menjelaskan nilai kondisi jalan secara tepat sesuai kondisi di lapangan.
-

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Y. H. (2020). Prediction of Lowering Rate of Road Surface Damage with PKRMS Approach in Lumajang Regency. *IJISRT: International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 5(11), 2020.
- Anonim. (2004). Undang - Undang Republik Indonesia No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan. 1–43.
- Anonim. (2018). Pengantar Manajemen Aset Jalan.1–133
- Anonim. (2019). Modul 2 Survey Pengumpulan Data Untuk PKRMS.
- Anonim. (2020). Modul 3 Pengaplikasian PKRMS. 1–133.
- Asalam, Karyawan, I. D. M. A., & Muhajirah. (2021). Analisis Kerusakan Ruas Jalan Talabiu-Simpasai Kabupaten Bima Menggunakan Aplikasi Provincial and Kabupaten Road Management System (PKRMS). *Media Bina Ilmiah*, 15(7),4877–4886. <http://ejurnal.binawakya.or.id/index.php/MBI/article/view/1055/pdf>
- Budiarnaya, P., Ariawan, I. P., Wismantara, I. G. N. N., & Puspasari, I. G. P. (2021). Analisa Kerusakan dan Anggaran Perbaikan Jalan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI). *Siklus : Jurnal Teknik Sipil*, 7(2), 197–207. <https://doi.org/10.31849/siklus.v7i2.7692>
- Farhan, M., & Nuh, S. M. (2022). Sistem Manajemen Jalan Untuk Menentukan Prioritas Rehabilitasi Jalan Provinsi Dengan Menggunakan Program Pkrms. 1–10.

- <http://dx.doi.org/10.26418/jelast.v9i1.52340>
- Pariangga, I. D. G. W. (2020). Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Sebagai Dasar Penentuan Perbaikan Jalan Pada 48 Ruas Jalan Kabupaten Di Kabupaten Lombok
<http://eprints.unram.ac.id/id/eprint/15739>
- Anonim, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan.
- Anonim, Surat Edaran kementerian PUPR No. 01/SE/Db/2021 Tentang Pedoman Survei Pengumpulan Data Kondisi Jaringan Jalan. Jakarta: Direktorat Jendral Bina Marga.
- Anonim, Peraturan Menteri PUPR No.33/PRT/M 2016 Tentang Penentuan Nilai Kondisi Jalan secara Visual.
- Anonim, Panduan Survey Kondisi No. SMD-03/RCS 2011 Tentang Penilaian Kerusakan Jalan 2011.
- Anonim, Keputusan Bupati Sumba Barat KEP/HK/2019 Tentang Standar Satuan Barang Dan Jasa Pemerintah Kabupaten Sumba Barat 2020
- Anonim, Keputusan Gubernur Nusa Tenggara Timur 239/ KEP/HK/2022 Tentang Standar Satuan Barang Dan Jasa Pemerintah Nusa Tenggara Timur
- Anonim, Departemen Pekerjaan Umum Tentang Perhitungan Biaya Operasional kendaraan.
- Saodang, H. (2005). Konstruksi Jalan raya (2 (Ed.); 2 ed.).
- Soedarsono, D. U. (1993). Konstruksi Jalan Raya (Du. Sudarsono (Ed.); 4 ed.). YBPPU.