



E-ISSN 3032-601X & P-ISSN 3032-7105

Vol. 2, No. 1, Januari 2025

MISTER

**Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science,
Technology and Educational Research**

**Jurnal Penelitian Multidisiplin dalam Ilmu
Pengetahuan, Teknologi dan Pendidikan**

**UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH
KOTA BANDA ACEH**

mister@serambimekkah.ac.id

Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science Technology
and Educational Research

Journal of MISTER

Vol. 2, No. 1, January 2025

Pages : 733-740

Penilaian Kondisi Jalan dengan Metode *Surface Distress Indeks* (SDI) pada Ruas Jalan Kabupaten di Kecamatan Penukal Utara

Agus Irawan, Saloma, Arie Putra Usman

Program Studi Program Profesi Insinyur (PSPPI), Fakultas Teknik, Universitas
Sriwijaya, Kota Palembang, Indonesia

Article in Journal of MISTER

Available at : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister/index>

DOI : <https://doi.org/10.32672/mister.v2i1.2519>

How to Cite this Article

APA : Irawan, A., Saloma, S., & Putra Usman, A. . (2024). Penilaian Kondisi Jalan dengan Metode Surface Distress Indeks (SDI) pada Ruas Jalan Kabupaten di Kecamatan Penukal Utara. *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research*, 2(1), 733 - 740.
<https://doi.org/10.32672/mister.v2i1.2519>

Others Visit : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister/index>

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is a scholarly journal dedicated to the exploration and dissemination of innovative ideas, trends and research on the various topics include, but not limited to functional areas of Science, Technology, Education, Humanities, Economy, Art, Health and Medicine, Environment and Sustainability or Law and Ethics.

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is an open-access journal, and users are permitted to read, download, copy, search, or link to the full text of articles or use them for other lawful purposes. Articles on Journal of MISTER have been previewed and authenticated by the Authors before sending for publication. The Journal, Chief Editor, and the editorial board are not entitled or liable to either justify or responsible for inaccurate and misleading data if any. It is the sole responsibility of the Author concerned.



ISSN 3032-7105

ISSN 3032-601X



9

773032

710001

9

773032

601002

Penilaian Kondisi Jalan dengan Metode *Surface Distress Indeks* (SDI) pada Ruas Jalan Kabupaten di Kecamatan Penukal Utara

Agus Irawan¹, Saloma², Arie Putra Usman³

Program Studi Program Profesi Insinyur (PSPPI), Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya, Kota Palembang, Indonesia^{1,2,3}

Email: agusirawan.alif@gmail.com¹, salomaunsri@gmail.com², arieputrausman@ft.unsri.ac.id^{3*}

Diterima: 09-12-2024

| Disetujui: 10-12-2024

| Diterbitkan: 11-12-2024

ABSTRACT

The increasing mobility of the population in Penukal Abab Lematang Ilir Regency in line with the growth and development of residential areas in the district has resulted in an increasing need for the provision of adequate transportation facilities and infrastructure. To meet the need for transportation facilities and infrastructure, a road infrastructure development policy was implemented. One of the policies for developing road infrastructure is data regarding road conditions in Penukal Abab Lematang Ilir Regency. Updating data on district road conditions in North Penukal District using the Surface Distress Index (SDI) Method and by ranking the steady condition of roads in North Penukal District, Penukal Abab Lematang Ilir Regency. The results of the survey of district roads in North Penukal District in 2024 were in good condition along 151,873 Km or 52.038%, moderate condition along 25,216 Km or 8.640%, slightly damaged condition, 9,397 Km or 3.220% and heavily damaged 105,364 Km or 36,102% with road stability of 60.678% and unstable conditions of 39.322%.

Keywords: *Surface Distress Index (SDI), Road Condition Value, Road Stability Value.*

ABSTRAK

Meningkatnya mobilitas penduduk di Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir sejalan dengan pertumbuhan dan perkembangan wilayah permukiman di daerah kabupaten menyebabkan semakin meningkatnya kebutuhan akan penyediaan sarana dan prasarana transportasi yang mencukupi. Untuk memenuhi kebutuhan akan sarana dan prasarana transportasi maka diadakan kebijakan pembinaan prasarana jalan. Salah satu kebijakan pembinaan prasarana jalan adalah data mengenai kondisi jalan di Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir. Pemuktahiran data kondisi jalan kabupaten di Kecamatan Penukal Utara menggunakan Metode Surface Distress Indeks (SDI) dan dengan mengurutkan kondisi mantap ruas jalan di kecamatan Penukal Utara, Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir. Hasil survey jalan kabupaten di Kecamatan Penukal Utara pada tahun 2024 adalah kondisi baik sepanjang 151,873 Km atau 52,038% kondisi sedang sepanjang 25,216 Km atau 8,640% kondisi rusak ringan 9,397 Km atau 3,220% dan rusak berat 105,364 Km atau 36,102% dengan kemandapan jalan sebesar 60,678% dan kondisi tidak mantap sebesar 39,322%.

Katakunci: *Surface Distress Index (SDI), Nilai Kondisi Jalan, Nilai Kemandapan Jalan.*

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan sesuatu yang vital dalam mendukung perekonomian dan perkembangan suatu daerah. Dengan tersedianya sistem transportasi yang baik terstruktur dan terintegrasi pada suatu wilayah akan meningkatkan terjadinya interaksi antar pengguna sarana transportasi yang berkelanjutan.

Meningkatnya mobilitas penduduk di Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir sejalan dengan pertumbuhan dan perkembangan wilayah permukiman dan industri di daerah kabupaten menyebabkan semakin meningkatnya kebutuhan akan penyediaan sarana dan prasarana transportasi yang mencukupi. Untuk memenuhi kebutuhan akan sarana dan prasarana transportasi maka diadakan kebijakan pembinaan prasarana jalan. Sebagai konsekuensinya maka diperlukan Kegiatan Survei Kondisi Jalan di Kabupaten Panukal Abab Lematang Ilir.

Kecamatan Penukal Utara adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir Provinsi Sumatera Selatan dengan luas wilayah 319,42 Km² Letak Geografis pada 3°6'33"S dan 103°57'19"E (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan) dan Topografis wilayah dengan bentuk permukaan tanah pada umumnya datar, dengan ketinggian sekitar 16-59 meter lebih dari permukaan laut. Jenis tanah sebagian besar terdiri dari lapisan padsolit merah kuning dan sedikit lapisan alluvial.

Maksud dan Tujuan dilaksanakan Penilaian Kondisi Jalan pada Kecamatan Penukal Utara adalah untuk pemuktahiran data kondisi jalan kabupaten di Kecamatan Penukal Utara menggunakan *Metode Surface Distress Indeks (SDI)* dan dengan mengurutkan kondisi mantap ruas jalan di kecamatan Penukal Utara, Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir.

METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Data primer yaitu data yang diperoleh dari lapangan atau kondisi eksisting pada ruas Jalan di Kecamatan Penukal Utara untuk mendapatkan kondisi lapangan yang tepat. Data Sekunder merupakan data yang dikumpulkan sebagian besar berasal dari Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Dinas PU dan Tata Ruang Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir baik berupa data umum maupun data khusus yang menyangkut infrastruktur Jalan.

Peta Wilayah Kecamatan Penukal Utara



Gambar 1. Peta Wilayah Kecamatan Penukal Utara

Metode Pelaksanaan Pekerjaan

Tahap Persiapan

Langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan pekerjaan ini adalah menyiapkan semua sarana dan prasarana dengan tujuan agar pelaksanaan kegiatan dapat menghasilkan pekerjaan secara efisien dan efektif sesuai dengan Kerangka Acuan Kerja oleh pihak pemberi pekerjaan. Tahap Persiapan untuk kegiatan Pemutakhiran Data Jalan akan dilakukan dalam beberapa tahap yaitu :

1. Persiapan Internal

Persiapan Internal dimaksudkan sebagai sarana untuk mengkoordinasikan dan mengkonsolidasikan seluruh tim pelaksana pekerjaan dengan tujuan memobilisasikan tenaga pelaksana pekerjaan baik untuk tenaga ahli, melaksanakan diskusi dengan seluruh tim guna menyamakan persepsi terhadap teknis pelaksanaan dan hasil pekerjaan, mengidentifikasi tugas dan tanggung jawab dari masing masing anggota tim sesuai dengan ketentuan yang terdapat pada Kerangka Acuan Kerja (KAK), mengidentifikasi data primer dan data sekunder yang harus dikumpulkan, serta mengidentifikasi instansi instansi sumber data untuk keperluan koordinasi. dan mengimplementasikan rencana kegiatan dan jadwal penugasan yang telah disusun dan disepakati oleh pemberi kerja kedalam tahapan-tahapan yang lebih detail.

2. Persiapan Eksternal

Melakukan koordinasi dengan pemberi pekerjaan sejak awal telah dilakukan untuk mendiskusikan semua aspek mulai dari persiapan, maksud dan tujuan, sasaran pekerjaan, output dan outcome, sampai pada ruang lingkup kegiatan. Koordinasi yang menyangkut perbaikan laporan pendahuluan dan persiapan survei. Sedangkan koordinasi internal antara tenaga ahli, asisten tenaga ahli dan personil pendukung telah dilakukan untuk mempertegas batasan tugas dan pekerjaan yang akan dilakukan sesuai dengan keahlian masing-masing.

3. Kajian Pustaka

Kajian pustaka dilakukan dengan maksud untuk memperoleh pengetahuan, wawasan dan

pemahaman awal mengenai lingkup materi studi serta aspek-aspek lain yang berkaitan dengan rona awal dan teknologi basis data spasial. Pada prinsipnya, kajian pustaka akan terus dibutuhkan selama pekerjaan ini berlangsung untuk kolaborasi materi secara mendalam agar bias menghasilkan dokumen awal Pemutakhiran Data Jalan lebih akurat.

Pengumpulan Data

Tahap Inventarisasi dan Pengumpulan data mencakup inventarisasi studi- studi, referensi, kebijakan dan rencana-rencana Pemda serta pengumpulan data yang mencakup data primer dan data sekunder

1. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder perlu dikumpulkan dari instansi – instansi terkait, seperti : DinasPU, Bappeda, Dinas Perhubungan, Kantor Statistik dan lain-lain sebagai data tambahan untuk mendukung data primer dalam proses analisis.

2. Pengumpulan Data Primer

Survei primer dilakukan pada ruas-ruas jalan Nasional, Provinsi, dan Kabupaten diseluruh wilayah Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir meliputi :

- 1) Survey Titik Refrensi : untuk mempersiapkan peta jaringan jalan antar kota dan dalam kota serta pendukung lainnya sebagai bahan untuk menentukan rencana route survey titik referensi dan perkiraan lokasi titik referensi dan melaksanakan konfirmasi dan koordinasi dengan instansi terkait di daerah sehingga titik referensi awal dan akhir ruas adalah titik referensi yang dimaksud.
- 2) Survey Inventarisasi Jalan : untuk mengumpulkan informasi mengenai prasarana transportasi jalan yang meliputi kondisi fisik dari jalan dan kualitas permukaan jalan dalam kaitannya dengan kenyamanan berkendara. Ketelitian pengukuran harus diusahakan setinggi mungkin. Pada kegiatan ini terdapat data pengamatan dan data pengukuran.
- 3) Survey Kondisi Jalan : untuk mendapatkan data kondisi dari bagian – bagian jalan yang mudah berubah; baik untuk jalan aspal maupun jalan tanah/ kerikil, sesuai kebutuhan untuk Penyusunan rencana dan program pembinaan jaringan jalan. Hasil survey kondisi jalan bersama dengan hasil survey jalan lainnya serta perhitungan lalu lintas digunakan untuk penyusunan rencana dan program pembinaan jaringan jalan, dan sebagai masukan dalam system perencanaan teknis jalan.
- 4) Survey Kekerasan Permukaan Jalan : memberikan kejelasan mengenai pelaksanaan survey kekerasan permukaan jalan dengan alat ukur NAASRA Data yang diperoleh dari survey ini akan menjadi salah satu masukan dalam penyusunan rencana dan program pembinaan jalan.

Pengolahan Data

Hasil penilaian kinerja setiap ruas jalan saat ini juga digunakan sebagai parameter dalam pengklasifikasian jalan. Untuk keperluan tersebut juga dilakukan pembentukan sistem zona dan system jaringan jalan. Dilakukan pembentukan zona dan sistem jaringan jalan pada tahap pengolahan data yaitu:

1) Sistem zona

Sebelum data - data hasil pengamatan dianalisa dan ditentukan hasilnya, maka terlebih dahulu perlu disiapkan suatu sistem zona lalu lintas sebagai basis tempat asal dan tujuan perjalanan dan juga sebagai bangkitan perjalanan dimana dalam hal ini penzonaan dengan membagi desa - desa yang ada dalam kecamatan tersebut, yang kemudian memperhatikan tata guna lahan dan sarana – sarana pendukung di tiap desa yang dilewati oleh suatu ruas jalan dalam tiap kecamatan, sehingga dapat ditentukan hierarki pusat pelayanannya.

2) Sistem Jaringan

Disamping penentuan zona lalu lintas dibutuhkan pula pembuatan system jaringan jalan yang sudah ada yang menghubungkan zona - zona yang telah dianalisa sebagai alat bantu dalam pengklasifikasian dari ruas – ruas jalan.

Penyusunan Tabulasi

1) Tabel ruas jalan

Berdasarkan data kondisi jaringan jalan saat ini, maka dapat disusun suatu sistim tabel yang memuat Nomor Ruas Jalan, Nama Jalan, Panjang Fungsi serta status jalan itu sendiri.

2) Tabel kondisi eksisting jalan Dan dengan merujuk ketabel penomoran diatas maka dapat disusun table yang memuat kondisi eksisting jalan. Ditabel ini termuat kondisi umum jalan tersebut.

3) Penyusunan Program dan Anggaran

Setelah penyusunan kodefikasi dan melihat kondisi eksisting jalan, maka dapat disusun suatu program penanganan jaringan jalan serta jumlah anggaran yang diperlukan.

Program penanganan dan anggaran yang diperlukan adalah untuk pemeliharaan dan peningkatan jalan, bukan untuk pembuatan jalan baru.

4) Dokumentasi / visualisasi,

Dokumentasi ini memberikan gambaran visualisasi terhadap kondisi existing jalan yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Dasar Prasarana Jalan di Kecamatan

Jalan Kabupaten adalah jalan yang pengelolaannya berada di bawah pemerintah kabupaten. Dan hasil dari survey kondisi jalan Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir Tahun 2024 adalah total jalan Kecamatan Penukal Utara, sepanjang 78,347 Km atau 26,85% berupa jalan aspal, sepanjang 113,798 Km atau 38,99% berupa jalan beton, Sepanjang 48,490 Km atau 16,61% berupa Jalan kerikil dan sisanya 51,215 km atau 17,55% persen berupa jalan tanah, dan jenis permukaan lain-lain.

DD1 – Data Ruas Jalan

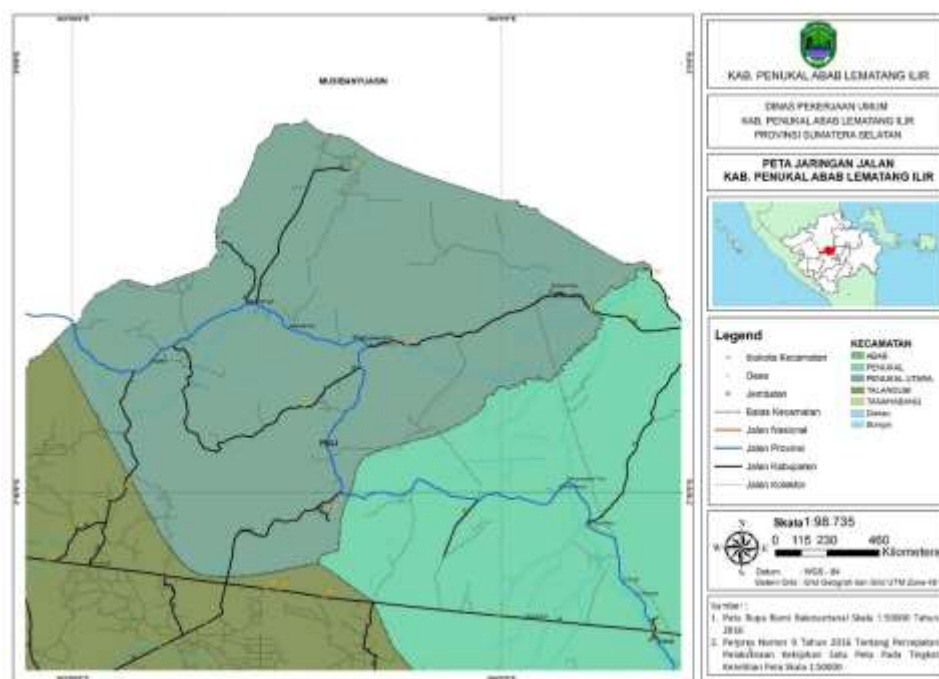
Data ruas jalan kabupaten pada Kecamatan Penukal Utara dapat dilihat pada Tabel 1.

Nama Ruas Jalan	Panjang Ruas (Km)	Lebar Ruas (Km)	Panjang Tiap Kondisi							
			Baik		Sedang		Rusak Ringan		Rusak Berat	
			KM	%	KM	%	KM	%	KM	%
Simpang 4 Sungai Ibul - Tanjung Baru	7,750	6,000	7,528	97,14%	0,222	2,86%	0,000	0,00%	0,000	0,00%
Mangku Negara - Deras - Tempirai	9,600	4,000	0,090	0,94%	0,000	0,00%	0,000	0,00%	9,510	99,06%
Simpang 3 Tempirai - Seberang Tempirai	1,100	4,000	0,700	63,64%	0,200	18,18%	0,000	0,00%	0,200	18,18%
Prabu Menang -	15,100	5,000	14,900	98,68%	0,000	0,00%	0,200	1,32%	0,000	0,00%

Tempirai - Simpang Muara Pangkalan Simpang										
Muara Ikan - Muara Ikan - Kota Baru	14,250	4,500	5,171	36,29%	0,300	2,11%	0,000	0,00%	8,779	61,61%
Muara Ikan - Talang Ali	6,000	4,000	0,000	0,00%	0,000	0,00%	0,000	0,00%	6,000	100,00%
Nama Ruas Jalan	Panjang Ruas (Km)	Lebar Ruas (Km)	Panjang Tiap Kondisi							
			Baik		Sedang		Rusak Ringan		Rusak Berat	
			KM	%	KM	%	KM	%	KM	%
Penantian - Karang Tanding	9,100	5,000	3,866	42,48%	2,584	28,40%	0,600	6,59%	2,050	22,53%
Karang Tanding - Tanding Jaya	2,200	4,000	1,280	58,18%	0,600	27,27%	0,320	14,55%	0,000	0,00%
Tanding Marga - Talang Ritam - Sungai Dua (Batas Kab. Muba	3,600	4,500	2,410	66,94%	0,200	5,56%	0,000	0,00%	0,990	27,50%
Simpang Sukarami - Sukarami	0,900	4,000	0,400	44,44%	0,200	22,22%	0,100	11,11%	0,200	22,22%
Jalan Lingkar Sukarami	0,800	5,000	0,470	58,75%	0,150	18,75%	0,000	0,00%	0,180	22,50%

Peta Administrasi

Peta Administrasi pada Jalan Kabupaten Kecamatan Penukal Utara pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Administrasi

Dokumentasi

Beberapa foto dokumentasi survey kondisi jalan pada ruas jalan di Kecamatan Penukal Utara.



Gambar 3. Foto Dokumentasi di Ruas Muara Ikan – Talang Ali



Gambar 4. Foto Dokumentasi di Ruas Karang Tanding – Tanding Jaya

KESIMPULAN

Hasil survey jalan kabupaten di Kecamatan Penukal Utara pada tahun 2024 adalah sepanjang 78,347 Km atau 26,85% berupa jalan aspal, sepanjang 113,798 Km atau 38,99% berupa jalan beton, Sepanjang 48,490 Km atau 16,61% berupa Jalan kerikil dan sisanya 51,215 km atau 17,55% persen berupa jalan tanah, dan jenis permukaan lain-lain.

Dengan kondisi baik sepanjang 151,873 Km atau 52,038% kondisi sedang sepanjang 25,216 Km atau 8,640% kondisi rusak ringan 9,397 Km atau 3,220% dan rusak berat 105,364 Km atau 36,102% dengan kemantapan jalan sebesar 60,678% dan kondisi tidak mantap sebesar 39,322%.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Provinsi Sumatera Selatan. (2024) Kecamatan Penukal Utara Dalam Angka 2024, Kabupaten Muara Enim.
- Caddha S., Chauhan A. S., Chawla B. 2017. *A Study on the Rigid Pavement construction, Joint and Crack Formation. International Journal of Modern Trends in Engineering and Research*. 4(1): 138–143.
- Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir. (2024) Peta Jaringan Jalan Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir.
- Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum. (2005) Panduan Survei Kondisi Jalan Nomor : SMD 03/RCS, Jakarta.
- Keputusan Bupati Penukal Abab Lematang Ilir Nomor: 101/KPTS/BPKAD/2024 tanggal 07 Maret 2024, tentang Penetapan Pengguna Anggaran, Kuasa Pengguna Anggaran, Bendahara Pengeluaran, Bendahara Penerimaan dan Pengurus Barang Pada Organisasi Perangkat Daerah Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir Tahun Anggaran 2024.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 19/PRT/M/2011 tanggal 23 Desember 2011 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan.
- Peraturan Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah Nomor 02 tahun 2015 tentang Standar Dokumen Pengadaan Secara Elektronik.
- Peraturan Pemerintah No. 34 tahun 2006 tentang Jalan.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2021 tentang perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 63).
- Pramudita Dian Anggia. (2016) Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku (*Rigid Pavement*) Dengan Menggunakan Metode Bina Marga dan Rencana Anggaran Biaya Pada Ruas Jalan Soekarno Hatta Balikpapan, Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil di Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Pratomo, Adi. 2023. Penilaian Kondisi Jalan Dengan Metode Surface Distress Index (SDI) Pada Ruas Jalan Kabupaten di Kecamatan Gunung Labuhan Kabupaten Way Kanan.
- Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota Nomor 038/TBM/1997 tanggal September 1997 dan RSNI T-14-2004 tentang Standar Geometrik Jalan Perkotaan.
- Undang-undang No. 38 tahun 2004 tentang Jalan.