

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan raya adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/air, serta di atas permukaan air, kecuali kereta api, jalan lori, dan jalan kabel (www.wikipedia.com). Perkerasan jalan adalah konstruksi yang dibangun di atas lapisan tanah dasar, yang menopang beban lalu lintas (Hendarsin, 2000).

Perkerasan jalan merupakan salah satu struktur utama pada suatu konstruksi jalan dimana jenis perkerasan yang dipilih menentukan kelayakan perkerasan jalan tersebut. Perkerasan jalan adalah lapisan perkerasan yang terletak di antara lapisan tanah dasar dan roda kendaraan, yang berfungsi memberikan pelayanan kepada transportasi, dan selama masa pelayanannya diharapkan tidak terjadi kerusakan yang berarti Sukirman (2003).

Kota Kupang merupakan ibu kota provinsi Nusa Tenggara Timur. Kota Kupang telah berkembang menjadi pusat lalu lintas barang, layanan jasa, serta pusat pengembangan wilayah NTT berupa sektor jasa, terutama jasa pemerintahan, perdagangan, pengangkutan. Dalam mencapai pengembangan wilayah untuk menunjang terselenggaranya perekonomian dan sarana pengangkutan yang baik, diperlukan suatu prasarana jalan yang layak. Kondisi jalan yang baik tentu akan memberikan rasa nyaman juga keselamatan pada setiap kendaraan yang akan melaluinya, untuk itu perawatan dan pemerhatian kondisi jalan perlu dilakukan dimana jalan merupakan faktor penting dalam kehidupan pergerakan ekonomi masyarakat. (Pengamatan)

Jalan Feto Funay di Kecamatan Maulafa, Kota Kupang adalah salah satu akses menuju Kelurahan BTN Kolhua yang mengalami penurunan kinerja jalan. Jalan ini mengalami kerusakan berupa jalan yang bergelombang, berlubang, retak, pelepasan butiran, dan amblas. Kerusakan ini menimbulkan ketidaknyamanan bagi pengendara dan masyarakat sekitar, sehingga perlu dilakukan perbaikan konstruksi perkerasan jalan. Metode pengujian International Roughness Indeks (IRI) dan Bina Marga merupakan

metode pengujian untuk mengetahui kondisi permukaan jalan. *International Roughness Index (IRI)* adalah uji dengan tujuan mengetahui kemantapan atau ketidakrataan suatu permukaan jalan yang dapat diperoleh dengan aplikasi Roadbump Pro. Aplikasi smartphone android ini dikembangkan oleh David Grimmer untuk mengukur kerataan permukaan jalan dan menghasilkan nilai IRI, sedangkan metode uji Bina Marga dilakukan secara visual yaitu pengukuran secara manual dilapangan. Untuk mengetahui pemilihan teknik perbaikan perkerasan jalan guna dilakukan perbaikan kerusakan, dilakukannya penelitian **“PEMILIHAN TEKNIK PERBAIKAN PERKERASAN JALAN FETOR FUNAY MENGGUNAKAN METODE PENGUJIAN *INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI)* DAN BINA MARGA”**

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas maka dapat dibuat rumusan masalah, sebagai berikut :

1. Apa kelebihan dan kekurangan dari pengujian kemantapan jalan dengan metode *Internasional Roughness Index (IRI)* dan Bina Marga?
2. Apa hasil analisis dari pengujian kemantapan jalan dengan metode *Internasional Roughness Index (IRI)* dan Bina Marga?
3. Apa solusi yang tepat untuk perbaikan jalan Fetor Funay berdasarkan hasil analisis dengan metode pengujian *Internasional Roughness Index (IRI)* dan Bina Marga?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari pengujian kemantapan jalan dengan metode *Internasional Roughness Index (IRI)* dan Bina Marga.
2. Untuk mengetahui hasil analisis dari pengujian kemantapan jalan dengan metode *Internasional Roughness Index (IRI)* dan Bina Marga.
3. Untuk mengetahui solusi yang tepat dalam perbaikan jalan Fetor Funay berdasarkan hasil analisis dengan metode pengujian *Internasional Roughness Index (IRI)* dan Bina Marga.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan referensi guna melakukan pemilihan teknik perbaikan perkerasan jalan dengan metode pengujian *Internasional Roughness Index (IRI)* dan Bina Marga.

2. Sebagai pemilihan teknik perbaikan perkerasan jalan yang baik berdasarkan kondisi eksisting jalan yang diteliti dengan metode pengujian *Internasional Roughness Index (IRI)* dan Bina Marga.
3. Mendapatkan solusi yang tepat untuk perbaikan jalan Feto Funay dengan metode pengujian *Internasional Roughness Index (IRI)* dan Bina Marga.

1.5 Batasan Masalah

Yang menjadi objek penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dilakukan hanya pada ruas jalan Jl. Feto Funay Kupang sepanjang 825 meter.
2. Penelitian ini hanya dilakukan untuk mengevaluasi pemilihan teknik perbaikan perkerasan jalan yang tepat untuk Jl. Feto Funay sepanjang 825 meter.

1.6 Keterkaitan Dengan Peneliti Terdahulu

Adapun perbedaan dan persamaan penelitian ini dapat dilihat pada **Table 1.1.** antara lain:

Tabel 1.1 Keterkaitan dengan penelitian terdahulu

No.	PENELITI	JUDUL	PERSAMAAN	PERBEDAAN	HASIL
1.	Toni Oki Pratama	Analisa Kerusakan Jalan Dan Teknik Perbaikan Berdasarkan <i>Metode Pavement Condition Index</i> (Pci) Beserta Rencana Anggaran Biaya Pada Ruas Jalan Gempol – Pandaan	Sama - sama meneliti tentang Teknik perbaikan perkerasan jalan.	1. Menggunakan Metode <i>Pavement Condition Index</i> (Pci) sedangkan penulis menggunakan metode pengujian International Roughness Index (IRI). 2. Lokasi penelitian adalah ruas Jalan Gempol – Pandaan (km 39+000 sampai 42+000) sedangkan lokasi penelitian penulis pada ruas jalan Fetor Funay	1. Berdasarkan analisa PCI adalah 86-100 (baik) sebesar 12.5%, 51-70 (sedang) sebesar 17.5%, 26-50 (buruk) sebesar 60% dan 0-25 (sangat buruk) sebesar 10% dan jenis perbaikan yang akan dilakukan adalah metode pemeliharaan rutin (penambalan dan perataan) untuk 7 segmen jalan, metode lapis tambah (overlay) untuk 24 segmen jalan dan metode perencanaan jalan kembali (reconstruction) untuk 5 segmen jalan.

No.	PENELITI	JUDUL	PERSAMAAN	PERBEDAAN	HASIL
2.	Carto Andriyanto	Pemilihan Teknik Perbaikan Perkerasan Jalan Dan Biaya Penanganannya (Studi Kasus Pada Ruas Jalan Nguter – Wonogiri).	Sama - sama meneliti tentang Teknik perbaikan perkerasan jalan.	Kupang, Provinsi NTT. 1. Studi kasus yang di ambil Carto Andriyanto dilakukan pada ruas jalan Nguter – Wonogiri sedangkan lokasi penelitian	2. Lokasi penelitian adalah ruas Jalan Gempol – Pandaan (km 39+000 sampai 42+000) dengan rencana anggaran biaya pekerjaan perbaikan jalan dari hasil penelitian dan analisa kerusakan jalan maka didapat nilai rencana anggaran biaya yang dibutuhkan sebesar Rp. 4,611,871,000.00 terbilang Empat Milyar Enam. 1. Hasil analisa desain dipakai 3 metode perbaikan jalan dengan umur rencana 20 tahun yaitu: <i>Overlay Laston</i> setebal 20 cm, Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>) setebal 15 cm, dan CTRB setebal 21

No.	PENELITI	JUDUL	PERSAMAAN	PERBEDAAN	HASIL
				penulis pada ruas jalan Fetor Funay Kupang, Provinsi NTT. 2. Penulis menggunakan metode pengujian International Roughness Index (IRI) dan Bina Marga.	cm yang dilapisi Laston setebal 14 cm. 2. Hasil analisa perhitungan biaya maka diperoleh biaya dari ketiga metode perbaikan yaitu sebesar: biaya Overlay sebesar Rp. 10.324.301.200,00, Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) sebesar Rp. 10.507.726.300,00, dan CTRB lapis Laston sebesar Rp. 11.100.477.900,00. 3. Metode perbaikan yang paling tepat untuk ruas Jalan Nguter - Wonogiri (Km 20+00 - 25+00) yaitu Perbaikan dengan CTRB lapis Laston dengan tebal CTRB 21 cm dan tebal

No.	PENELITI	JUDUL	PERSAMAAN	PERBEDAAN	HASIL
3.	Arief Setiawan	Pemanfaatan Aplikasi Smartphone Untuk Mengukur Kemantapan Permukaan Jalan Berdasarkan International Roughness Index	Sama – sama menggunakan aplikasi smartphone untuk mengukur kemantapan permukaan jalan berdasarkan <i>international roughness index</i>	1. Penelitian yang dilakukan Arif Setiawan tentang penggunaan aplikasi smartphone untuk beberapa jenis mobil sedangkan penelitian yang dilakukan penulis dengan jenis mobil pick up untuk mendapatkan solusi teknik perbaikan perkerasan jalan.	Laston 14 cm dengan biaya pelaksanaan sebesar Rp. 11.100.477.900,00. 1. Hasil perhitungan deviasi standar menunjukkan bahwa deviasi standar IRI terendah ditunjukkan oleh kendaraan jenis MPV, yaitu sebesar 0,415 m/km, sedangkan yang tertinggi diberikan oleh kendaraan jenis pickup, yaitu 1,153 m/km. Deviasi standar yang tinggi pada kendaraan pickup pada penelitian ini diduga karena umur mobil tersebut paling tua

No.	PENELITI	JUDUL	PERSAMAAN	PERBEDAAN	HASIL
				2. Studi kasus yang di ambil Arif Setiawan dilakukan pada jalan Sam Ratulangi Kota Palu sedangkan lokasi penelitian penulis pada ruas jalan Fetor Funay Kupang, Provinsi NTT.	dibandingkan 2 jenis mobil yang lain, yaitu sekitar 9 tahun, sehingga suspensi kendaraan kurang elastis. 2. Kecepatan rata-rata ketiga kendaraan survei adalah 28,6 km/jam dengan deviasi standar 3,4 km/jam. Kecepatan kendaraan yang digunakan pada survei ini dengan tingkat kepercayaan 95% memiliki rentang kecepatan 25,05 km/jam sampai dengan 32,21 km/jam. Kecepatan kendaraan ini dengan perubahan kecepatan

No.	PENELITI	JUDUL	PERSAMAAN	PERBEDAAN	HASIL
4.	Raymond Alexander Babis	Penentuan Kemantapan Permukaan Jalan Berdasarkan International Roughness Index Dan Surface Distress Index (Metode Bina Marga)	Sama – sama menggunakan aplikasi smartphone untuk mengukur kemantapan permukaan jalan berdasarkan <i>international roughness index</i>	1. Penelitian yang dilakukan Raymond Alexander Babis mengenai penentuan kemantapan jalan dan tidak mengacu pada teknik perbaikan. 2. Studi kasus yang di ambil Raymond Alexander Babis dilakukan pada jalan Jenderal Sudirman	sekitar 7 km/jam dapat dijadikan referensi dalam pengambilan data IRI menggunakan aplikasi Roadbump Pro. 1. Dari analisis kondisi fungsional jalan pada lokasi 1 dengan nilai SDI antara 0-30<50 menunjukkan fungsi pelayanan jalan dalam kategori baik, sedangkan nilai IRI pada lokasi 1 rata-rata antara 4,52-5,00 < 8 yang fungsi pelayanan jalan dalam kategori Sedang. Untuk lokasi 2 kondisi fungsional jalan dengan nilai SDI yaitu 0-75 < 100 yang termasuk

No.	PENELITI	JUDUL	PERSAMAAN	PERBEDAAN	HASIL
				dan jalan Jambu Kupang, NTT sedangkan lokasi penelitian penulis pada ruas jalan Feto Funay Kupang, Provinsi NTT.	dalam kategori baik pada STA 0+000-0+100, STA 0+200-0+300, STA 0+300-0+400, STA 0+0400-0+500, STA 0+700-0+800 dan STA 0+900-0+940, sedangkan Kondisi sedang pada STA 0+100-0+200, STA 0+500-0+600, STA 0+6000+700 dan STA 0+800-0+900. Sedangkan nilai IRI lokasi 2 rata-rata antara 5,33-7,84 < 8 dan nilai SDI antara 0-75 < 100 yang fungsi pelayanan jalan dalam kategori sedang.

No.	PENELITI	JUDUL	PERSAMAAN	PERBEDAAN	HASIL
					2. Dari analisis penanganan jalan pada ruas Jalan Jenderal Sudirman dan Jalan Jambu untuk Metode SDI (Surface Distress Index) dan Metode IRI (/ntemaffona/ Roughness Index) maka untuk program penanganan yaitu menggunakan pemeliharaan rutin karena nilai SDI < 100 dan IRI < 8

1.7 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan pada ruas jalan Fetor Funay yang menghubungkan antara Jalan Amabi dengan Jalan S.D Laning. Jalan Fetor Funay termasuk jalan provinsi (lihat **Gambar 1.1**)



Gambar 1.1 Peta Ruas Jalan Fetor Funay

Sumber : Google Earth



Gambar 1.2 Kondisi kerusakan perkerasan jalan Fetor Funay Kota Kupang jenis gelombang

Sumber : foto kondisi lapangan



Gambar 1.3 Kondisi kerusakan perkerasan jalan Fetor Funay Kota Kupang jenis lubang

Sumber : foto kondisi lapangan



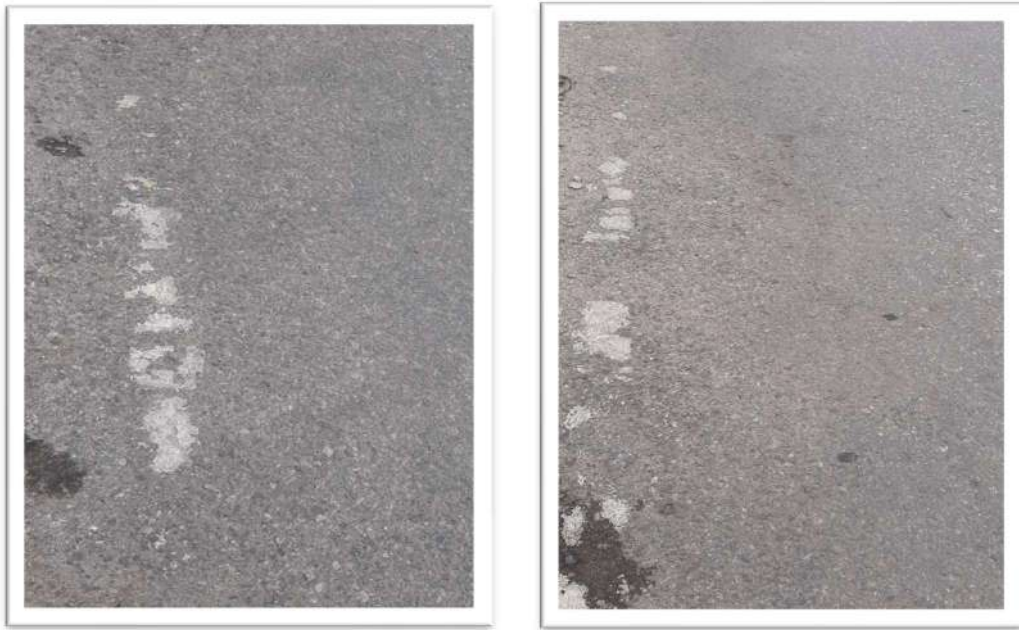
Gambar 1.4 Kondisi kerusakan perkerasan jalan Fetor Funay Kota Kupang jenis retak

Sumber : foto kondisi lapangan



Gambar 1.4 Kondisi kerusakan perkerasan jalan Fetor Funay Kota Kupang jenis amblas

Sumber : foto kondisi lapangan



Gambar 1.4 Kondisi kerusakan perkerasan jalan Feto Funay Kota Kupang jenis pelepasan butiran

Sumber : foto kondisi lapangan