

Analisis Kondisi Kerusakan Jalan Nasional Ruas Batas Kota Fakfak – Hurimber (STA. 2+640 s/d STA. 12+640)

Imran^{1,a}, Irwan Rauf^{2,b}, Irfan Muri^{3,c}, Sunardi^{4,d}

^{1,2} Dosen Teknik Sipil, Politeknik Negeri Fakfak, Papua Barat, Indonesia

^{3,4} Mahasiswa Teknik Sipil, Politeknik Negeri Fakfak, Papua Barat, Indonesia

^a imran@polinef.id, ^b irwanrauf@polinef.id, ^c irfanmuri@gmail.com, ^d sunardi@gmail.com

Abstract – Roads are land transportation infrastructure that is very important in facilitating economic relations activities and other social activities. However, if road damage occurs, it will result not only in the obstruction of other economic and social activities, but also accidents for road users. This study aims to determine the types of road damage. The method used is field research with primary data in the form of survey results on the damage condition of the Fakfak - Hurimber City boundary road along ± 10 km Sta. 2+640 to Sta. 12+640. The results of the survey on the condition of road damage on the Fakfak – Hurimber City boundary road along ± 10 km Sta. 2+640 to Sta. 12+640 is the SDI Value which includes the types of cracks, holes, ruts, and other damages. Factors causing damage in general are poor drainage system, climate, unstable soil conditions, and frequent construction of roadside projects. Corrective action that can be taken is routine maintenance.

Keywords – Road Damage Condition, SDI Value, Cause of Damage.

Abstrak – Jalan merupakan prasarana angkutan darat yang sangat penting dalam memperlancar kegiatan hubungan ekonomi dan kegiatan sosial lainnya. Namun jika terjadi kerusakan jalan akan berakibat bukan hanya terhalangnya kegiatan ekonomi dan sosial lainnya namun dapat terjadi kecelakaan bagi pemakai jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan jalan. Metode yang digunakan adalah penelitian lapangan dengan data primer berupa hasil survei kondisi kerusakan jalan ruas batas Kota Fakfak – Hurimber sepanjang ± 10 km Sta. 2+640 s/d Sta. 12+640. Hasil survei kondisi kerusakan jalan pada ruas jalan batas Kota Fakfak – Hurimber sepanjang ± 10 km Sta. 2+640 s/d Sta. 12+640 adalah Nilai SDI yang meliputi jenis retak, lubang, bekas roda, dan kerusakan lainnya. Faktor-faktor penyebab kerusakan secara umum adalah sistem drainase yang tidak baik, iklim, kondisi tanah yang tidak stabil, dan sering berlangsungnya pembangunan proyek pada pinggir jalan. Tindakan perbaikan yang dapat dilakukan yaitu pemeliharaan rutin.

Kata Kunci: Kondisi Kerusakan Jalan, Nilai SDI, Penyebab Kerusakan.

I. Pendahuluan

Prasarana jalan yang terbebani oleh volume lalu lintas yang tinggi dan berulang-ulang akan menyebabkan terjadinya penurunan kualitas jalan. Sebagai indikatornya dapat diketahui dari kondisi permukaan jalan, baik kondisi struktural maupun fungsionalnya yang mengalami kerusakan. Suatu penelitian tentang bagaimana kondisi permukaan jalan dan bagian jalan lainnya sangat diperlukan untuk mengetahui kondisi permukaan jalan yang mengalami kerusakan tersebut [1].

Kenyamanan pengemudi dipengaruhi oleh tingkat kondisi permukaan jalan, sehingga perlu dilakukan pemeriksaan kondisi jalan secara berkala. Pemeriksaan tersebut dimaksudkan untuk mengukur kerusakan jalan yang dapat digunakan dalam program perencanaan pemeliharaan atau peningkatan jalan. Untuk mengetahui apakah suatu jalan memerlukan pemeliharaan ataupun peningkatan, maka perlu diketahui besarnya nilai tingkat kerusakan permukaan jalan tersebut [2]

Survei kondisi jalan sebelumnya pernah dilakukan pada Ruas jalan Simp.Ngumban Surbakti - Simp.Gatot Subrot, Medan Sumatera Utara. pada Sta/km. 53+090 s/d 81+681 dengan menghasilkan nilai SDI (*Surface Distress Index*) = 34,3. Jalan tersebut dikategorikan termasuk dalam kondisi baik [3], [4].

Dengan demikian menjadi daya tarik kami untuk melakukan Survei Kondisi Jalan pada ruas Batas Kota – Hurimber untuk mengetahui Kondisi Jalan tersebut dan untuk mengetahui berapa nilai SDI (*Surface Distress Index*). segala hal dan upaya

untuk meningkatkan kualitas dari jalan itu sendiri maka diperlukan adanya perbaikan pada jalan Nasional di Kabupaten fakfak yang memiliki jalan Nasional ± 138,5 km, yang dibagi menjadi 3 (tiga) ruas yaitu ; 1). Ruas Dalam Kota 0+000 km s/d 2+640 km, 2). Ruas Batas Kota – Hurimber 2+640 km s/d 26+646 km, dan 3). Ruas Hurimber – Baham – Bomberay 2+646 km s/d 138+500 km.

Untuk mengetahui tingkat kerusakan permukaan jalan dapat dilakukan dengan menggunakan cara/metode yang telah direkomendasikan oleh Bina Marga. Metode yang dikenal pada umumnya Survei Kondisi Jalan (SKJ) atau lebih dikenal dengan metode RCS (*Road Condition Survei*) [5], [6] dan [7]. Pengamatan kerusakan jalan pada metode ini, dilakukan survei dengan panjang per 100 m jalan dalam segmen ruas jalan yang akan diteliti. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan inilah data tersebut diolah dan akan menghasilkan apakah jalan tersebut baik atau rusak, dengan parameter yang telah ditetapkan oleh Bina Marga yaitu kondisi jalan baik, kondisi sedang, kondisi Rusak ringan, dan rusak berat. Maka diketahui parameter yang telah ditetapkan oleh Bina Marga akan diketahui berada di kondisi kerusakan dan prioritas penanganan jalan Nasional ruas batas Kota Fakfak – Hurimber sepanjang ± 10 km Sta. 2+640 s/d Sta. 12+640.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik menuangkan ide dalam penelitian yang berjudul “Analisis Kondisi Kerusakan Jalan Nasional”

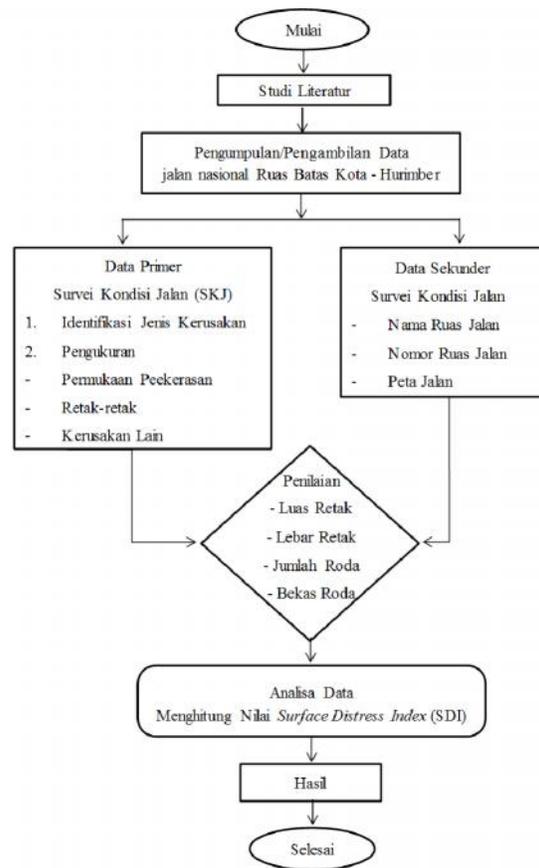
II. Metode Penelitian

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Lokasi pengamatan Survei Kondisi Jalan dalam penelitian ini adalah pada ruas batas Kota Fakfak – Hurimber sepanjang ± 10 km Sta. 2+640 s/d Sta. 12+640.

B. Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian yang akan dilaksanakan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

C. Survey Pendahuluan

Survey pendahuluan adalah survey pada skala kecil yang dilakukan dan merupakan bahan pertimbangan sebelum survey sesungguhnya dilaksanakan. Sehingga dalam pelaksanaan survey dapat dilakukan secara terkoordinasi dan terencana dengan baik serta data yang dijajaki diperoleh lengkap dan akurat dan adapun survey pendahuluan ke lokasi untuk mengetahui kondisi lapangan, tempat melakukan pengamatan dan kendala yang akan di hadapi. Tata cara survei atau pengukuran kerusakan Perkerasan Jalan yang disesuaikan dengan jenis kerusakan perkerasan. Sebagai standar dan juga untuk mempermudah, proses perhitungan persentase kerusakan segmen perkerasan, disajikan

pada Formulir Survei Kondisi Jalan Aspal per 100 m.

D. Pengambilan Data

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode pengukuran langsung. Data yang diperoleh berupa data primer dan data sekunder [5].

Teknik pengumpulan data yang dilakukan selama penelitian yaitu: pengamatan kondisi jalan dengan cara melakukan survei langsung ke lokasi di antaranya survei visual jenis-jenis kerusakan jalan yang terjadi pada ruas batas Kota Fakfak – Hurimber sepanjang ± 10 km Sta. 2+640 s/d Sta. 12+640. Dan teknik dokumentasi yaitu dengan cara mencari literatur-literatur yang berkaitan dengan materi yang diteliti.

III. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari pengamatan survey kondisi jalan Nasional pada batas Kota Fakfak – Hurimber sepanjang ± 10 km Sta. 2+640 s/d Sta. 12+640. Hasil survey kondisi jalan per-100 m yang dirangkum menjadi per-1 km.

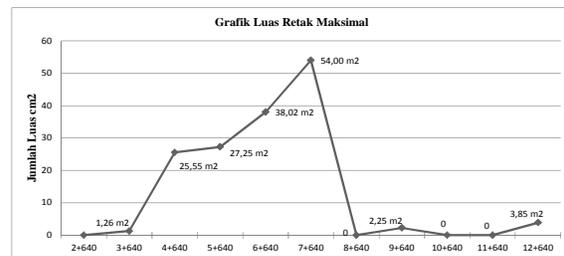
Untuk mengetahui nilai SDI maka kerusakan dibagi menjadi 4 jenis sesuai dengan Formulir SKJ yaitu kerusakan luas retak, lebar retak, jumlah lubang, dan bekas roda. Kerusakan yang paling maksimal ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kerusakan Maksimal Per-Kilo Meter

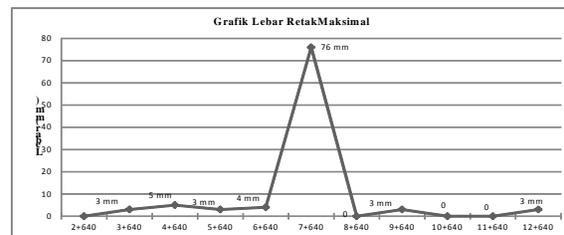
| No. | Stasiun | Luas Retak (cm ²) | Lebar Retak (mm) | Jumlah Lubang (bh) | Bekas Roda (cm) |
|-----|---------------------|-------------------------------|------------------|--------------------|-----------------|
| 1 | 2 + 640 - 3 + 640 | 1.26 | 3.00 | 3 | <1 |
| 2 | 3 + 640 - 4 + 640 | 25.55 | 5.00 | - | - |
| 3 | 4 + 640 - 5 + 640 | 3.14 | 3.00 | 2 | <1 |
| 4 | 5 + 640 - 6 + 640 | 38.02 | 4.00 | 2 | <1 |
| 5 | 6 + 640 - 7 + 640 | 54.00 | 76.00 | - | <1 |
| 6 | 7 + 640 - 8 + 640 | - | - | 1 | - |
| 7 | 8 + 640 - 9 + 640 | 2.25 | 3.00 | 5 | <1 |
| 8 | 9 + 640 - 10 + 640 | - | - | 3 | <1 |
| 9 | 10 + 640 - 11 + 640 | - | - | 1 | <1 |
| 10 | 11 + 640 - 12 + 640 | 3.85 | 3.00 | 2 | <1 |

Menurut tabel 1 Kerusakan Maksimal di atas dapat ditunjukkan bahwa kerusakan maksimal untuk luas retak dan lebar retak terletak pada Sta. 6+640 – 7+640 dengan nilai maksimal yang paling besar kerusakannya dan untuk jumlah lubang pada Sta. 8+640 – 9+640 dengan jumlah lubang terbanyak, sedangkan bekas roda rata-rata memiliki kedalaman yang sama yaitu < 1 cm. Berdasarkan tingkat kerusakan sesuai tabel yang didapat, maka untuk lebih jelasnya akan diuraikan sebagai berikut.

1. Kerusakan-kerusakan yang mempunyai nilai SDI yaitu: Pada kerusakan Retak maksimal ditunjukkan pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Luas Retak Maksimum



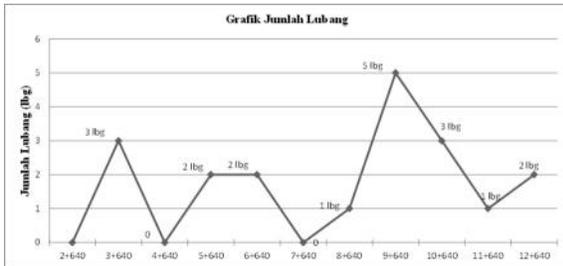
Gambar 3. Lebar Retak Maksimum

Berdasarkan grafik tersebut, diketahui sepanjang km Sta. 6+640 s/d Sta. 7+640 tepatnya pada km Sta. 6+740 s/d Sta. 6+840 tingkat kerusakannya sangat tinggi, yaitu luas retak maksimal tingkat kerusakannya mencapai 54,00 m², panjang 18 m dengan lebar 3m, untuk lebar retaknya mencapai 76 mm.

Hal ini dikarenakan pada Sta. 6+740 s/d Sta. 6+840 tersebut, sedang dilakukannya pekerjaan pelebaran jalan. Material ditempatkan pada tepi jalan dan melibatkan alat berat yang melewati area tersebut, sehingga permukaan jalan mengalami keretakan yang cukup besar.

Sedangkan pada km Sta. 9+640 s/d Sta. 11+640 kerusakan retak turun menjadi 0. Total keseluruhan luas dari kerusakan retak sepanjang 10 Km yaitu sebesar 207,97 m².

Untuk jumlah Lubang maksimal ditunjukkan pada Gambar 4.

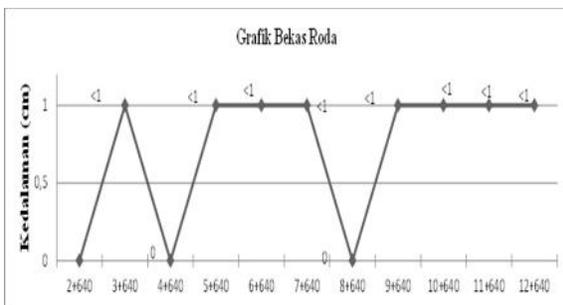


Gambar 4. Jumlah lubang maksimal

Berdasarkan grafik tersebut, diketahui pada km Sta. 8+640 s/d Sta. 9+640 tepatnya pada Sta. 9+340 s/d Sta. 9+440 terdapat jumlah lubang yang paling banyak yaitu 5 lubang. Jenis lubang tersebut masuk dalam kategori kecil dangkal, sehingga tidak begitu mengganggu kenyamanan pengendara.

Namun pada km Sta. 3+540 s/d Sta. 3+640 terdapat 1 lubang yang cukup besar dengan jenis kategori lubang besar dalam. Dengan diameter $\geq 0,5$ m dan kedalaman lebih dari 5 cm.

Hal ini dikarenakan area tersebut berdekatan dengan sebuah perusahaan yang memproduksi material bangunan, dan tersumbatnya drainase sehingga terdapat genangan air yang menyebabkan lubang. Untuk kerusakan yang disebabkan oleh bekas roda kendaraan seperti Gambar 5.



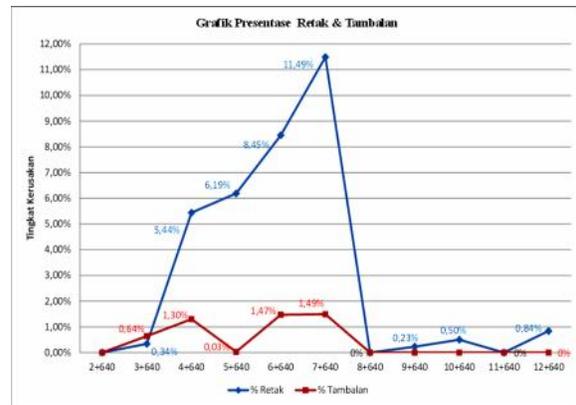
Gambar 5. Kerusakan bekas roda

Pada kerusakan bekas roda, dari km Sta. 2+640 s/d 12+640 memiliki kedalaman rata-rata di bawah <1 cm. Kerusakan ini disebabkan oleh

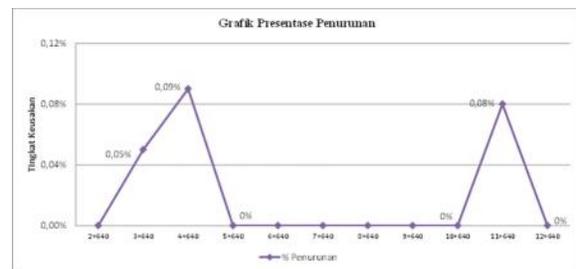
bekas jalan dari Excavator, namun tingkat rusaknya tergolong sangat kecil. Kerusakan bekas roda ini adalah salah satu kerusakan yang sangat kecil nilainya dibandingkan dengan kerusakan-kerusakan lainnya. sebab kendaraan lalu lintas khususnya di Batas Kota Fakfak s/d Hurimber masih tidak begitu padat.

2. Kerusakan Lainnya

Tingkat total presentase Tambalan, Retak, dan Penurunan. Jumlah total presentase tambalan, retak, dan penurunan sesuai dengan formulir SKJ (Survei Kondisi Jalan) yang dijumlahkan dari tiap 100 m sampai dengan 10 Km seperti Gambar 6 dan 7.



Gambar 6. Presentase retak dan tambalan



Gambar 7. Presentase penurunan muka jalan

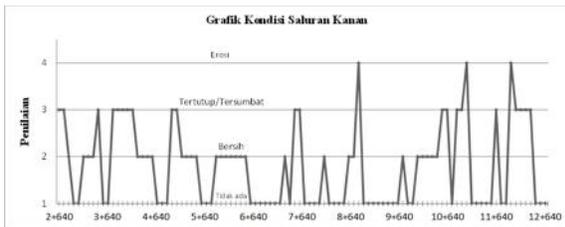
Dari grafik presentase kerusakan diatas dapat disimpulkan bahwa presentase penurunan yang paling tinggi berada pada Km. Sta. 3+640 s/d Sta. 4+640 dengan nilai 0,09%, dan presentase tambalan paling tinggi berada pada Km. 6+640 – 7+640 dengan nilai 1,49%, sedangkan untuk presentase

Luas retak tinggi berada pada Km. 6+640 – 7+640 dengan nilai 11,49%.

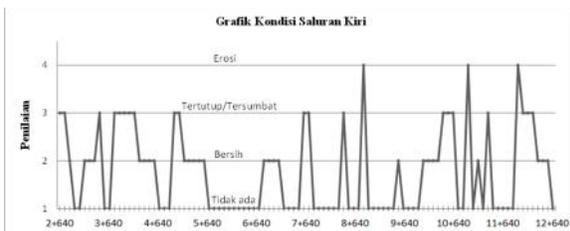
Keseluruhan rata-rata kondisi dan susunan permukaan sepanjang ± 10 Km tergolong masih baik/rapat dan tidak ada kelainan. Tipe jalan diketahui 2/2 UD dengan lebar jalan ± 4,45 m.

Kondisi bahu keluruhannya tergolong baik, namun pada permukaan bahu sangat beragam, yaitu di bawah permukaan jalan dan rata dengan permukaan jalan, yang saling bergantian kurang lebih setiap ± 600 meter.

Pada kondisi saluran samping / drainase terdapat kondisi yang berbeda-beda antara kiri dan kanan. Yaitu tidak adanya saluran, bersih, tertutup/tersumbat, dan erosi seperti Gambar 8 dan 9.



Gambar 8. Kondisi saluran kanan



Gambar 9. Kondisi saluran kiri

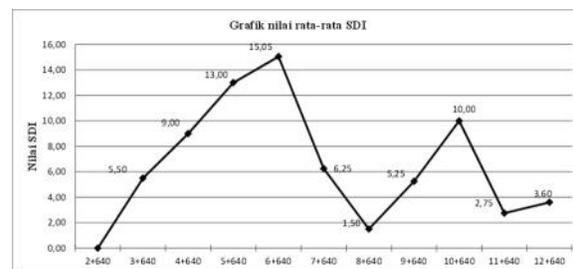
Dengan tidak adanya saluran, dan terdapat saluran tertutup / tersumbat. Hal ini akan menyebabkan tergenangnya air pada badan jalan dan kerusakan-kerusakan pada tepi jalan.

Kondisi kerusakan lereng tergolong sedikit hanya terdapat beberapa titik, dan hal itupun dikarenakan adanya pelaksanaan proyek pada area tersebut.

Hasil perhitungan SDI (*Surface Distresss Index*) per-100 meter, yang diperoleh dari kerusakan Luas retak, Lebar retak, Jumlah lubang, dan Bekas Roda ditujukan pada Tabel 2 dan Gambar 10

Tabel 2. Nilai SDI per 100 m

| No. | Stasiun | Penilaian SDI | Kategori |
|-----|-------------------|---------------|----------|
| 1 | 2 + 640 - 2 + 740 | 0,00 | Baik |
| 2 | 2 + 740 - 2 + 840 | 0,00 | Baik |
| 3 | 2 + 840 - 2 + 940 | 0,00 | Baik |
| 4 | 2 + 940 - 3 + 040 | 0,00 | Baik |
| 5 | 3 + 040 - 3 + 140 | 10,00 | Baik |
| 6 | 3 + 140 - 3 + 240 | 25,00 | Baik |
| 7 | 3 + 240 - 3 + 340 | 0,00 | Baik |
| 8 | 3 + 340 - 3 + 440 | 10,00 | Baik |
| 9 | 3 + 440 - 3 + 540 | 0,00 | Baik |
| 10 | 3 + 540 - 3 + 640 | 10,00 | Baik |
| 11 | 3 + 640 - 3 + 740 | 10,00 | Baik |
| 12 | 3 + 740 - 3 + 840 | 10,00 | Baik |
| 13 | 3 + 840 - 3 + 940 | 10,00 | Baik |
| 14 | 3 + 940 - 4 + 040 | 0,00 | Baik |
| 15 | 4 + 040 - 4 + 140 | 10,00 | Baik |



Gambar 10. Rekap Nilai Rata-rata SDI Per-kilo Meter

Manurut tabel 2. di atas bahwa nilai rata-rata SDI yang cukup besar pada km. 5+640 – 6+640 dengan nilai SDI=15,05 dan nilai SDI yang paling kecil ada pada km. 7+640 – 8+640 dengan nilai SDI=1.50. dan menurut grafik Klasifikasi SDI, hasil perhitungan SDI diperoleh dengan nilai paling maksimal 15,05. Maka dapat disimpulkan bahwa Ruas jalan Nasional batas kota Fakfak - Hurimber

dari Km Sta. 2+640 s/d Sta. 12+640 sepanjang 10 Km, masuk dalam kategori “Baik”.

IV. Kesimpulan

Hasil pengamatan survey kondisi jalan Nasional pada batas Kota Fakfak – Hurimber sepanjang ± 10 km Sta. 2+640 s/d Sta. 12+640, maka disimpulkan :

1. Kondisi kerusakan jalan nasional
 - a. Kondisi kerusakan jalan yang terdapat nilai SDI.
Luas retak yang paling maksimal sebesar 54,00 m² dengan presentase 11,49%. lebar retak di atas >3 mm, dengan lebar retak maksimal mencapai 76 mm. Sepanjang 10 Km, rata-rata pada jumlah lubang di bawah <5 lubang dan Bekas roda di bawah <1 cm.
 - b. Kerusakan Lainnya
Kondisi permukaan jalan dan permukaan bahu tergolong baik, namun pada kondisi saluran samping terdapat banyak saluran yang tertutup/tersumbat, dan pada beberapa ruas tidak ditemukannya saluran samping.
2. Kondisi jalan nasional ruas batas kota Fakfak – Hurimber km 2+640 s/d 12+640 sepanjang 10 km diperoleh nilai SDI maksimal yaitu 15,05 dan dikategorikan “Baik”.

Saran atau rekomendasi penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diperlukan perbaikan fungsi saluran samping yang tersumbat dan erosi. Dan diberikan saluran pada ruas yang tidak terdapat saluran.
2. Pada proyek-proyek yang sedang berlangsung di ruas Jalan Nasional, diharapkan tidak menempatkan material-material berat pada permukaan aspal, hal ini untuk menghindari kerusakan-kerusakan yang tidak diinginkan terutama kerusakan tepi.

3. Dikarenakan kondisi jalan nasional pada ruas batas kota Fakfak – Hurimber masih tergolong baik maka diperlukan pemeliharaan rutin.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu peneliti dalam hal bantuan fasilitas baik dari Politeknik Negeri Fakfak Jurusan Teknik Sipil.

Daftar Pustaka

- [1] Direktorat Jenderal Bina Marga, 2011a, *Manual Konstruksi dan Bangunan*. No.001-01/M/BM/2011, Survei Kondisi Jalan untuk Pemeliharaan Rutin, Kementerian Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga.
- [2] Direktorat Jenderal Bina Marga, 2011b, *Pedoman Konstruksi dan Bangunan*. No. 001- 04/P/BM/2011, Survei Kondisi Jalan, Kementerian Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga.
- [3] Doan Sinurat, Irwan Suranta Sembiring, *Studi Perbandingan Penentuan Nilai Ketidakterataan Jalan Berdasarkan Pengamatan Visual dan Alat Parvid*, Universitas Sumatera, Medan
- [4] Hardiatmo, H.C., 2007, *Pemeliharaan Jalan Raya*, Edisi Pertama, Gadjadara Mada University Press, Yogyakarta.
- [5] I Made Udiana, 2014, *Analisa Faktor Penyebab Kerusakan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan W. J. Lalamentik dan Ruas Jalan Gor Flobamora)*, FST Undana, Kupang
- [6] Nadin, 2017, *Materi Pelatihan Politeknik Survei Kondisi Jalan*, Pelatihan Pendampingan Teknis, Direktorat Jenderal Bina Marga, Makassar.
- [7] Sofyan M. Saleh, 2014, *Studi Evaluasi Tingkat Kerusakan Permukaan Jalan Untuk Menentukan Jenis Penanganan Dengan Sistem Penilaian Menurut Bina Marga (Studi Kasus: Ruas Jalan Bireuen – Takengon)*, Universitas Syiah Kuala, Aceh.