

BAB II

STUDI LITERATUR

2.1 Defenisi Jalan

Jalan 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/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel:

- a. Jalan umum adalah jalan lalulintas yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum.
- b. Jalan khusus adalah jalan yang dibangun oleh instansi, badan usaha, perseorangan atau kelompok masyarakat untuk kepentingan sendiri.
- c. Jalan tol adalah jalan umum yang merupakan bagian sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional yang penggunanya diwajibkan membayar tol.

2.1.1 Sistem Jaringan Jalan

Sistem jaringan jalan terdiri atas sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder. Sistem jaringan jalan primer sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan. Sistem jaringan jalan sekunder sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan. Jalan umum menurut fungsinya dikelompokkan ke dalam jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan :

- a. Jalan arteri sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
- b. Jalan kolektor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
- c. Jalan lokal sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
- d. Jalan lingkungan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.
- e. Jalan Arteri primer melayani angkutan utama yang merupakan tulang punggung transportasi nasional yang menghubungkan pintu gerbang utama (Pelabuhan Utama dan atau bandar Udara Kelas Utama).
- f. Jalan Kolektor I adalah jalan kolektor primer yang menghubungkan antar ibu kota provinsi.
- g. Jalan Kolektor II adalah jalan kolektor primer yang menghubungkan ibu kota provinsi dengan ibu kota kabupaten/kota.
- h. Jalan Kolektor III adalah jalan kolektor primer yang menghubungkan antar ibu kota kabupaten/kota.

Jalan adalah aspek penting sehubungan dengan tujuan penyelenggaraan transportasi jalan di antara nya aspek pemerataan aksesibilitas ke seluruh wilayah , keselamatan

dalam pengoprasian jaringan jalan, sebagai penunjang pembangunan dan keterpaduan dengan sistem jaringan transportasi lainnya (Aulia, 2011).

2.1.2 Klarifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan

Hirarki jalan adalah pengelompokan jalan berdasarkan fungsi jalan, berdasarkan administrasi pemerintahan dan berdasarkan muatan sumbu yang menyangkut dimensi dan berat kendaraan. Penentuan klasifikasi jalan terkait dengan besarnya volume lalu lintas yang menggunakan jalan tersebut, besarnya kapasitas jalan, keekonomian dari jalan tersebut serta pembiayaan pembangunan dan perawatan jalan.

Klasifikasi jalan fungsional di Indonesia berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku adalah:

- a. Jalan arteri, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk (akses) dibatasi secara berdaya guna.
- b. Jalan kolektor, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
- c. Jalan lokal, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
- d. Jalan lingkungan, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah

2.1.3 Klarifikasi Jalan Berdasarkan Administrasi Pemerintah

Pengelompokan jalan dimaksudkan untuk mewujudkan kepastian hukum penyelenggaraan jalan sesuai dengan kewenangan pemerintah dan pemerintah daerah. Jalan umum menurut statusnya dikelompokkan ke dalam jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten, jalan kota, dan jalan desa.

- a. Jalan nasional, merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibu kota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
- b. Jalan provinsi, merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibu kota provinsi dengan ibu kota kabupaten/kota, atau antar ibu kota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.
- c. Jalan kabupaten, merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk jalan yang menghubungkan ibu kota kabupaten dengan ibu kota kecamatan, antar ibu kota kecamatan, ibu kota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.
- d. Jalan kota, adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antar pusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antar persil, serta menghubungkan antar pusat permukiman yang berada di dalam kota.
- e. Jalan desa, merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antar permukiman di dalam desa, serta jalan lingkung

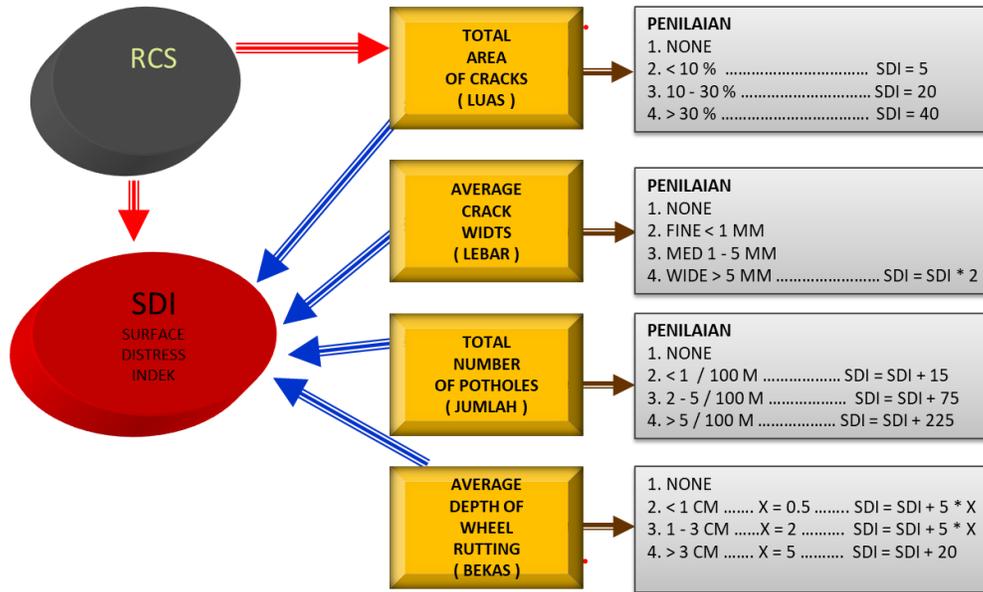
2.2 Metodologi Perhitungan dan Penelitian Nilai SDI

Berdasarkan metode yang digunakan, beberapa data yang digunakan untuk melakukan perhitungan nilai SDI didapatkan dari Survei Kondisi Jalan (SKJ)/*Road Condition Survey* (RCS).

Tahap perhitungan nilai SDI yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Menetapkan SDI1 awal berdasarkan luas retak (*Total Area of Cracks*)
 1. NONE
 2. Luas Retak: $< 10\%$ SDI1 = 5
 3. Luas Retak: $10 - 30\%$.. SDI1 = 20
 4. Luas Retak: $> 30\%$ SDI1 = 40
- b. Menetapkan SDI2 berdasarkan lebar rata-rata retak (*Average Crack Width*)
 1. NONE
 2. Lebar rata-rata retak: FINE $< 1\text{ MM}$... SDI2 = SDI1
 3. Lebar rata-rata retak: MED $1 - 5\text{ MM}$... SDI2 = SDI1
 4. Lebar rata-rata retak: WIDE $> 5\text{ MM}$... SDI2 = SDI1 * 2
- c. Menetapkan SDI3 berdasarkan jumlah lubang (*Total No. of Potholes*)
 1. NONE
 2. Jumlah lubang: $< 1 / 100\text{ M}$ SDI3 = SDI2 + 15
 3. Jumlah lubang: $2 - 5 / 100\text{ M}$ SDI3 = SDI2 + 75
 4. Jumlah lubang: $> 5 / 100\text{ M}$ SDI3 = SDI2 + 225
- d. Menetapkan SDI berdasarkan bekas roda kendaraan (*Average Depth of Wheel Rutting*)
 1. NONE

2. Kedalaman Rutting: < 1 CM ... X = 0.5 ... SDI = SDI + 5 * X
3. Kedalaman Rutting: 1 - 3 CM .. X = 2SDI = SDI + 5 * X
4. Kedalaman Rutting: > 3 CM ... X = 5SDI = SDI + 20



Gambar 2. 1 Diagram Alir perhitungan Surface Distress Index (SDI)
(Sumber: Direktorat Bina Marga)

Perhitungan indeks SDI dilakukan secara akumulasi berdasarkan kerusakan pada jalan untuk kemudian dapat ditentukan kondisi jalan yang ditetapkan seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. 1 Nilai SDI

KONDISI JALAN	SDI
Baik	< 50
Sedang	50 – 100
Rusak ringan	100 – 150
Rusak berat	> 150

(Sumber: Direktorat Bina Marga)

2.2.1 Survei Kondisi Jalan (SKJ) / *Road Condition Survey (RCS)*

Survei Kondisi Jalan (SKJ) bertujuan untuk menentukan kondisi jalan pada satu waktu tertentu dan survei ini tidak berhubungan dengan evaluasi kekuatan struktural dari perkerasan jalan yang dilakukan melalui Survei Evaluasi Jalan.

SKJ adalah bagian dari analisis fungsional jalan secara langsung dengan mendata kondisi bagian jalan yang mudah berubah baik untuk jalan beraspal dan jalan kerikil/tanah. Dalam pelaksanaannya, SKJ sebaiknya dilaksanakan bersamaan waktunya dengan survei kekasaran permukaan jalan sehingga hasil kedua survei dapat saling melengkapi. SKJ dilakukan berdasarkan Panduan Survei Survei Kondisi Jalan nomor SMD-03/RCS.



Gambar 2. 2 Diagram Alir Pelaksanaan SKJ pada Jalan Beraspal
(Sumber: Direktorat Bina Marga)

2.2.2 Penyajian dan Analisis Data *Surface Distress Index (SDI)*

Data yang diambil sebagai kajian penelitian adalah data langsung dari survei lapangan yaitu pada ruas Jalan Nasional Karawang. Pemilihan lokasi harus didasarkan pada lokasinya yang strategis sebagai bagian dari jalur transportasi utama Karawang.

Jenis perkerasan yang ditinjau adalah perkerasan lentur, dilakukan pada lajur cepat (lajur dalam) dari ruas jalan. Hal ini dilakukan karena kondisi lalu lintas pada lokasi penelitian yang cukup padat sehingga tidak memungkinkan untuk dilakukan survei pada lajur lambat (lajur luar) dari ruas jalan.

2.2.3 Sensitivitas Nilai SDI

Selain terhadap perhitungan nilai SDI, analisis dilakukan juga terhadap sensitivitas nilai SDI pada segmentasi ruas jalan. Analisis ini bertujuan untuk melihat perubahan yang terjadi pada nilai SDI apabila dilakukan perubahan panjang unit segmen ruas jalan. Dalam perhitungannya sesuai dengan pedoman yang digunakan, interval pengambilan data dilakukan untuk setiap jarak 100 meter pada ruas jalan/segmen jalan, sehingga dapat dikatakan bahwa untuk ruas jalan sepanjang 1 kilometer akan terdapat 10 (sepuluh) buah data yang diambil untuk perhitungan. Pemilihan lokasi didasarkan pada panjang ruas jalan serta kerusakan yang terdapat pada permukaan jalan tersebut. Metode yang dilakukan dalam analisis sensitivitas adalah dengan melakukan perubahan interval pengambilan data, disesuaikan dengan data yang telah tersedia (yang sudah ada) pada saat dilakukan survei. Perubahan interval data dilakukan untuk tiap panjang 100 meter, 200 meter dan 300 meter. Untuk interval unit 100 meter, terdapat 1 (satu) kali perhitungan nilai SDI. Sedangkan untuk interval unit 200 meter dan 300 meter terdapat masing-masing 2 (dua) kali dan 3 (tiga) kali perhitungan nilai SDI (d disesuaikan dengan penentuan titik awal pengambilan data).