

## **ANALISA PERKERASAN RUAS JALAN SUNGGAM MOMPANG KECAMATAN PADANG BOLAK JULU KABUPATEN PADANG LAWAS UTARA**

**Wahyu Mukhlisyah<sup>(1)</sup>, Sahrul Harahap, S.T., M.T.<sup>(2)</sup>, Mhd. Rahman Rambe, ST,MT<sup>(3)</sup>**

### ***ABSTRAK***

Sunggam Mompang berfungsi sebagai jalan lintas desa dan memiliki peran penting dalam aktifitas transportasi setiap harinya. Meningkatnya pertumbuhan jumlah kendaraan, akan saling berkaitan dengan pergerakan dan penggunaan prasarana transportasi. Untuk meningkatkan aksesibilitas wilayah yang berdampak cukup pesat, menuntut adanya peningkatan kapasitas ruas jalan tersebut dengan melakukan pemilihan yang tepat untuk perkerasan ruas jalan. Dengan ini di harapkan semoga dapat memacu perkembangan tempat wisata, sekolah, perkantoran terutama perekonomian masyarakat. Hal inilah yang menjadi dasar untuk menganalisa pengaruh perbaikan ruas jalan desa Sunggam Mompang sesuai dengan peraturan yang ada, serta pengaplikasian yang sebenarnya.

Adapun tujuan yang ingin di capai dalam penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui pengaruh Perkerasan Jalan Sunggam Mompang terhadap pertumbuhan jumlah penduduk dan meningkatnya pengguna ruas jalan desa Sunggam Mompang terhadap kinerja jalan serta mengetahui perbandingan tebal perkerasan yang ada dilapangan dengan tebal perkerasan yang di analisa. Kinerja jalan dihitung berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia, sedangkan tebal perkerasan menggunakan metode Analisa Komponen.

Dari hasil analisa data diperoleh kesimpulan, Tebal perkerasan badan jalan berdasarkan pengamatan terdiri dari telpotd 10 cm Lapis pondasi atas 12 cm dan tebal laston 5 cm, sehingga perlu pelapisan ulang untuk mencapai tebal perkerasan yang dibutuhkan untuk mengurangi kerusakan badan jalan.

***Kata Kunci:*** *Tebal Perkerasan Ruas Jalan dan Kinerja Jalan.*

### **PENDAHULUAN**

Desa Mompang merupakan desa yang terletak di kecamatan Padang Bolak Julu yang bisa dilalui dari Desa Sunggam yang

dihubungkan Ruas Jalan Sunggam Mompang dan memiliki peranan penting dalam aktifitas transportasi setiap harinya. Kondisi tanah merah yang hampir disepanjang jalan menimbulkan dampak

mudahnya rusak perkerasan Jalan tersebut. Meningkatnya pertumbuhan jumlah kendaraan dan berat kendaraan yang melintas sebagai akibat pertumbuhan, pergerakan dan penggunaan prasarana transportasi. Karena pola penyebaran penduduk dan kegiatan sosial ekonomi.

Dengan adanya Perkerasan Jalan yang tepat diharapkan dapat memacu perkembangan pendidikan, dan pertumbuhan perekonomian masyarakat pengguna. Hal inilah yang menjadi dasar untuk menganalisa Perkerasan Jalan ruas jalan desa Mompang sesuai dengan peraturan yang ada, serta pengaplikasiannya yang sebenarnya.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan jurnal skripsi ini yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kinerja ruas jalan di desa Sunggam Mompang Kecamatan Padang Bolak Julu.
2. Untuk mengetahui tebal perkerasan yang digunakan dalam peningkatan ruas jalan Sunggam Mompang Kecamatan Padang Bolak Julu.

### **Kinerja Ruas Jalan**

Kinerja ruas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk melayani kebutuhan arus lalu lintas sesuai dengan fungsinya yang dapat diukur dan dibandingkan dengan standar tingkat pelayanan jalan. Menurut MKJI (1997), perhitungan untuk indikator kinerja jalan perkotaan mencakup:

### **Perkerasan Jalan**

Agregat yang dipakai adalah batu pecah atau batu belah atau batu kali ataupun bahan lainnya. Bahan ikat yang

dipakai adalah aspal, semen ataupun tanah liat..

### **Fungsi Perkerasan**

1. Untuk memberikan struktur yang kuat dalam mendukung beban lalu lintas.
2. Untuk memberikan permukaan rata bagi pengendara.
3. Untuk memberikan tahanan gelincir di permukaan perkerasan.
4. Untuk mendistribusikan beban kendaraan ke tanah dasar secara memadai
5. Untuk melindungi tanah dasar dari pengaruh buruk perubahan cuaca.

### **Tanah Dasar**

Kekuatan dan keawetan konstruksi perkerasan jalan sangat tergantung dari sifat - sifat dan daya dukung tanah dasar

### **Lapis Pondasi Bawah**

1. Sebagai bagian dari konstruksi perkerasan untuk mendukung dan menyebarkan beban roda.
2. Mencapai efisiensi penggunaan material yang relatif murah
3. Untuk mencegah tanah dasar masuk ke dalam lapis pondasi.

### **Lapis Pondasi**

1. Sebagai bagian perkerasan yang menahan beban roda.
2. Sebagai perletakan terhadap lapis permukaan.

### **Lapis Permukaan**

1. Sebagai bahan perkerasan untuk menahan beban roda.
2. Sebagai lapisan rapat air untuk melindungi badan jalan kerusakan akibat cuaca.
3. Sebagai lapis anaas (*wearing course*).

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi yang dipakai pada penelitian ini adalah dengan cara melakukan pengolahan data primer hasil survei lapangan serta mengumpulkan informasi yang dibutuhkan sebagai data sekunder.

### **Lokasi Dan Waktu Penelitian**

Lokasi yang ditinjau desa Sunggam – mompang Kecamatan Padang Bolak Julu Kabupaten Padang Lawas Utara. Adapun waktu penelitian dilakukan pada bulan Desember 2019.

### **Pengumpulan Data**

Adapun jenis data yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

#### **Data primer**

Survei primer yang dilakukan adalah survei volume lalu lintas, lalu lintas harian rata-rata, data CBR, dan melakukan pengamatan langsung di lapangan desa sunggam. Data inventori jalan yang diperoleh di lapangan sebagai berikut:

1. Lokasi studi: Ruas Jalan Desa desa Sunggam–mompang Kecamatan Padang Bolak Julu Kabupaten Padang Lawas Utara.
2. Fungsi:
  - a. Mengetahui panjang jalan, dan lebar perkerasan.
  - b. Mengetahui jenis perkerasan
  - c. Menentukan titik STA
3. Data teknis lapangan  
Adapun data teknis yang dibutuhkan dalam melengkapi data pada skripsi ini yaitu: klasifikasi jalan, pertumbuhan lalu lintas, dan lalu lintas harian rata-rata(LHR)

#### **Data sekunder**

Data sekunder yaitu data yang diperoleh dan dokumen-dokumen tertulis dengan mempelajari berbagai tulisan, buku - buku, jurnal - jurnal dan internet yang berkaitan dan mendukung penelitian ini.

### **Peralatan Penelitian**

Peralatan yang digunakan untuk melakukan penelitian ini meliputi:

1. Formulir *survey* dan alat tulis yang berfungsi untuk mencatat semua hasil penelitian.
2. *Dynamic cone penetrometer* (DCP) untuk menentukan nilai CBR (*California Bearing Ratio*) *sub grade, sub base* atau *base course* suatu sistem perkerasan atau menentukan daya dukung tanah dan memeriksa kekuatan lapisan tanah.
3. Kamera yang digunakan untuk merekam segala aktifitas juga pergerakan arus lalu lintas pengguna jalan.
4. Kendaraan yang akan digunakan untuk survei kecepatan.

### **Prosedur Perhitungan**

Adapun prosedur perhitungan data dalam menentukan nilai CBR (*California bearing ratio*)

### **Metode Penelitian**

Adapun metode yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah metode analisa kinerja jalan, dan metode analisa komponen.

1. Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia
2. Metode analisa komponen

## ANALISA DAN PEMBAHASAN

### Tinjauan Umum

Dalam Analisa Tebal Perkerasan Jalan Desa Sunggam – mompang Kecamatan Padang Bolak Julu ini data yang diambil adalah data yang didapat dari institusi terkait, hasil pengamatan langsung dari lapangan, maupun dari literatur. Analisa yang dilakukan adalah Analisa data lalu lintas, Analisa data daya dukung tanah (DDT) akan didapatkan parameter untuk kebutuhan desain yang sesuai dengan kondisi daerah setempat.

### Data Lalu Lintas

Dalam penyelesaian tugas akhir ini, data lalu lintas yang dipergunakan yaitu data yang diperoleh dari hasil penelitian pada Ruas Jalan Desa Sunggam – Mompang Kecamatan Padang Bolak Julu Kabupaten Padang Lawas Utara yaitu:

1. Lokasi Survey
2. Waktu Survey
3. Pengumpulan Data Primer
4. Pengumpulan Data Sekunder

### Jumlah Penduduk

Data jumlah penduduk berasal dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Padang Lawas Utara

## Geometrik Jalan

Data geometrik jalan adalah data tentang kondisi jalan itu sendiri secara nyata dilapangan

### Analisa Kerja

Dalam menganalisis kinerja ruas jalan dibutuhkan analisis volume lalu lintas yang di peroleh dari survey lapangan.

### Volume Jam Puncak

. Untuk mencari jam puncak dilakukan pengamatan pada tanggal 23, 25 dan 27 Desember 2019. Setelah menganalisis volume lalu lintas tersebut didapatkan jam puncak pada pagi hari terjadi pada pukul 09.15 - 10.15 dengan volume sebesar 151 smp/jam.

### Kapasitas Jalan

langkah – langkah menghitung kapasitas jalan yang terjadi pada jam puncak

1. Menentukan Kapasitas Dasar
2. Faktor Penyesuaian Untuk Kapasitas

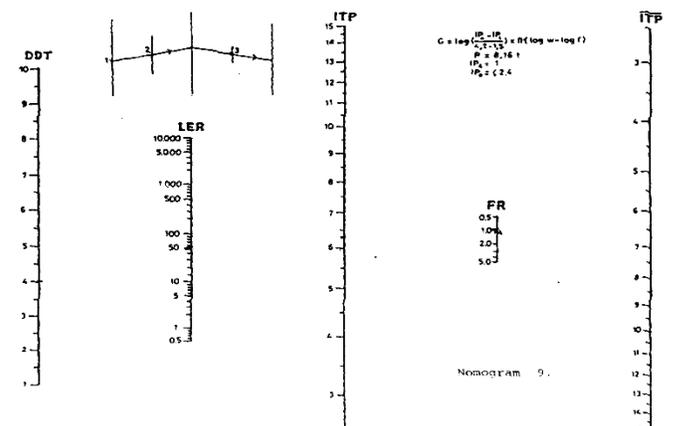
### Analisa Tingkat Pelayanan Jalan

Derajat kejenuhan (D)

$$= \frac{Q}{C}$$

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai derajat kejenuhan 0,63 berarti masih memenuhi.

### Daya dukung tanah dasar



**Faktor Regional**

$$\frac{\text{Berat Kendaraan}}{\Sigma \text{Kend - Mobil Penumpang}} = \frac{\Sigma \text{Kend}}{\Sigma \text{Kend}} \cdot 100 \%$$

**Menentukan Jumlah Jalur & Koefisien Distribusi**

Berdasarkan hasil survey dilapangan jumlah jalur dan lebar perkerasan masih memenuhi standar.

**Menghitung Angka Ekuivalen (E)**

Dalam skripsi ini angka ekuivalen yang digunakan dalam perencanaan tebal perkerasan lentur yaitu:

Kend. Pribadi dan Umum (2 ton) = **0,0004**

Bus Berat (5 ton) = **0,0068**

Truk 2 Sumbu (8 ton) = **0,1593**

Truck Troton (16 ton) = **2,8478**

**Perhitungan LHR dan Angka Ekuivalen**

$$LEP = LHR \cdot C_j \cdot E$$

Maka,  $\Sigma LEP$  20 Tahun = **7,911** Kendaraan

**Menentukan lintas ekuivalen akhir (LEA)**

$$LEA = (LHR \cdot (1 + i)^{UR}) \cdot C_j \cdot E$$

Maka,  $\Sigma LEA$  20 Tahun = **23,99**

**Kendaraan**

**Menentukan lintas ekuivalen tengah (LET)**

$$LET = \frac{LEP + LEA}{2}$$

**Menentukan lintas ekuivalen rencana (LER)**

$$LER = LET \cdot \frac{UR}{10}$$

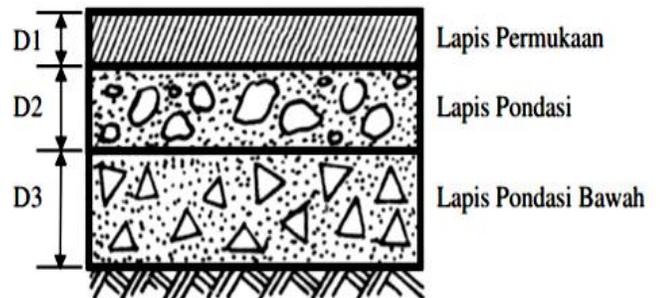
**Indeks Tebal Perkerasan (ITP)**

Dari Hasil pemeriksaan Tanah didapat CBR sebesar 6,8 dan FR sebesar 1,5 sehingga dengan menggunakan Nomogram didapat Nitai ITP sebesar 4,80

**Tebal Perkerasan Untuk Umur Rencana 20 Tahun**

Dari perhitungan dapat kesimpulan tebal lapisan perkerasan untuk pertumbuhan lalu lintas ( $i$ ) = 5 % Pertahun dan umur rencana perkerasan ( $n$ ) = 20 tahun, yaitu:

- a. Lapisan permukaan (Laston MS 590) = 4 cm
- b. Lapisan pondasi atas (Batu pecah CBR 100 %) = 15 cm
- c. Lapisan pondasi bawah (sirtu/pitrun CBR 50 %) = 20 cm
- d. Subgrade (tanah dasar) CBR 6,8 %



### Hasil Dan Pembahasan

Adapun hasil pembahasan yang dapat saya ambil dalam skripsi ini yaitu sebagai berikut:

1. Tebal Perkerasan badan berdasarkan pengamatan terdiri dari telpotd 10 cm Lapis pondasi atas 12 cm dan tebal laston

5 cm sehingga perlu pelapisan ulang untuk mencapai tebal perkerasan yang dibutuhkan untuk mengurangi kerusakan Badan Jalan.

2. Perlunya pemeliharaan Saluran drainase untuk mengalirkan aliran Air dari Badan Jalan

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Penyebab terjadinya kerusakan sebagai akibat kurang memenuhinya tebal perkerasan yang ada saat ini dilapangan.
2. Adapun Tebal Perkerasan yang disarankan untuk dilaksanakan di lapangan berdasarkan hasil perhitungan analisa yaitu:
  - a. Tebal lapisan perkerasan yang di lapangan, permukaan sebesar 5 cm, pondasi atas 12 cm dan pondasi bawah 10 cm.
  - b. Tebal lapisan perkerasan yang di analisa, permukaan sebesar 4 cm, pondasi atas 5 cm, pondasi bawah 20 cm.

1. Pemeliharaan jalan untuk meningkatkan kinerja lalu lintas yang ada untuk mengurangi terjadinya kerusakan permukaan badan Jalan.
2. Perlunya pemeliharaan yang berkelanjutan terhadap drainase jalan untuk menghindari terjadinya genangan air pada permukaan badan Jalan.

#### Saran

Berdasarkan hasil analisa skripsi ini, maka saran yang dapat penulis berikan untuk pengembangan lebih lanjut antara lain yaitu:

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1985, Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 1985. Tentang Jalan, Jakarta.
- Anonim, 1987, *Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponen*, Departemen Pekerjaan Umum Jakarta.
- Anonim, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*,

- Departemen Pekerjaan  
Umum, Jakarta.  
Anonim, 2004, Peraturan  
Pemerintah No. 38 Tahun  
2004 Mengenai Jalan,  
Jakarta  
Anonim, 2006, Peraturan  
Pemerintah Nomor 34  
Tahun 2006. Tentang Jalan,  
Jakarta.  
Anonim, 2013, *Manual Desain  
Perkerasan Lentur*,  
Departemen Pekerjaan  
Umum, Jakarta.  
Chairunnisa, A. Y., 2014,  
Pengaruh Hambatan  
Samping Terhadap Kinerja  
Lalu Lintas Pada Jalan  
Nasional (Studi Kasus Jalan  
Lintas Barat Sumatera),  
*Skripsi*, Universitas  
Lampung, Bandar Lampung.  
Putri, S. E., 2014, Pengaruh  
Pelebaran Ruas Jalan  
Terhadap Peningkatan  
Kinerja Lalu Lintas (Studi  
Kasus Jalan Soekarno-  
Hatta/Bypass Bandar  
Lampung), *Skripsi*,  
Universitas Lampung,  
Bandar Lampung.  
Sukirman Silvia, 1999, *Perkerasan Lentur  
Jalan Raya*, Nova, Bandung.