

# RENCANA TEKNIS JALAN (RTJ) KAWASAN PEMUKIMAN TRANSMIGRASI

(Studi Kasus : Sungai Rawa, Kec. Batang Tuaka, Kab. Indragiri Hilir - Riau)

Oleh :

Arif Mudianto <sup>\*)</sup>, Heny Purwanti <sup>\*\*)</sup> dan Agung Prima Sadeli <sup>\*\*\*)</sup>

## Abstrak

Kehadiran jaringan jalan sangat diperlukan untuk menunjang laju pertumbuhan ekonomi khususnya terkait dengan meningkatnya kebutuhan sarana transportasi. Tujuan perencanaan jalan khususnya di kawasan pemukiman transmigrasi adalah untuk membuka akses jalan penghubung dan memberikan aksesibilitas sarana perhubungan.

Survei kondisi lapangan trase jalan rencana, yang dilakukan diantaranya : survei pendahuluan untuk pemasangan patok atau tanda lokasi rencana, topografi dengan pengukuran route yang dilakukan dengan tujuan memperoleh gambaran kondisi hidrologi dan data curah hujan dan untuk dipergunakan perencanaan drainase, survei geoteknik dan penyelidikan tanah dilakukan untuk memperoleh informasi nilai CBR tanah dasar, dan survei lalu lintas.

Dari hasil kajian diperoleh jarak pandang henti (Jh) yaitu 75 m dan jarak pandang mendahului (Jd) 350 m. Untuk tikungan yang direncanakan sepanjang 4,656 KM ada 9 tikungan. Sedangkan untuk lapis perkerasan setelah dianalisis didapat ketebalan masing – masing lapisan adalah lapis pondasi Bawah = 15 cm dan lapisan pondasi Atas = 15 cm, sehingga total tebal lapis perkerasan adalah 30 cm.

Kata – kata kunci : *Transmigrasi, Flexible Pavement, Traffic Counting, Alinemen Horisontal, Alinemen Vertikal, Trase, Subgrade, Surface course.*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ketersediaan sarana dan prasarana transportasi serta terintegrasinya jaringan antar moda transportasi suatu wilayah saling berpengaruh, ke semuanya merupakan faktor pendukung mobilitas dan pergerakan masyarakat dalam menjalankan roda perekonomian termasuk pertumbuhan penduduk rata – rata yang diperkirakan dapat bertambah.

Jaringan jalan merupakan prasarana transportasi darat yang memegang peranan penting dalam sektor perhubungan darat terutama untuk kesinambungan distribusi barang dan jasa dan keberadaannya sangat diperlukan dalam

menunjang laju pertumbuhan ekonomi seiring dengan meningkatnya kebutuhan sarana transportasi daerah – daerah terpencil. Salah satu contoh dalam kajian ini adalah daerah pemukiman transmigrasi di Sungai Rawa Kec. Batang Tuaka Kab. Indragiri Hilir, Riau.

### 1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dilakukannya penulisan perencanaan tentang “Rencana Teknis Jalan (RTJ) Kawasan Pemukiman Transmigrasi” (Studi Kasus Sungai Rawa Kec. Batang Tuaka Kab. Indragiri Hilir, Riau) adalah untuk memperoleh kesamaan pemahaman dan pengertian mengenai perencanaan jalan, khususnya di kawasan pemukiman transmigrasi.

### 1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup dan batasan masalah adalah sebagai berikut :

- 1) Perencanaan Geometrik Jalan beserta analisis tikungan untuk alinemen vertikal dan alinemen horizontal dengan memperhatikan standar perencanaan yang ada, sepanjang 4,656 KM.
- 2) Perencanaan perkerasan lentur jalan.

## 2. PENGERTIAN RENCANA TEKNIS JALAN (RTJ).

Rencana Teknis Jalan (RTJ) adalah perencanaan trase dari suatu jalan secara lengkap, meliputi elemen yang disesuaikan dengan kelengkapan dan data dasar yang ada dan tersedia dari hasil survei lapangan dan telah dianalisis serta mengacu pada standar dan ketentuan yang berlaku.

Ada 3 (tiga) klasifikasi jalan yang dikenal dalam perencanaan pemukiman transmigrasi yaitu :

- a. Jalan Penghubung / Poros yang memberikan aksesibilitas dari pusat Satuan Pemukiman (SP) ke pusat – pusat lain diluar SP ke sarana perhubungan tingkat Kabupaten/Propinsi.
- b. Jalan Desa yang memberikan aksesibilitas dari pusat SP ke semua lahan pekarangan. Jalan poros apabila tidak memungkinkan untuk dihubungkan langsung ke pusat yang lebih besar harus dihubungkan ke prasarana perhubungan yang ada, seperti jalan utama dari pusat desa penghubung sungai/laut dan sebagainya.
- c. Jalan Lahan yang memberikan aksesibilitas dari lahan pekarangan menuju pusat – pusat lahan usaha yang terdapat didaerah transmigrasi. Misalnya : lahan perkebunan, lahan pertanian dan lain – lain.

**Tabel 2.1** Lebar Perkerasan, Rumija dan Bahu

Jalan Lokasi Transmigrasi

| Kelas Jalan            | Perkerasan (m) | Rumija (m) | Bahu Jalan (m) |
|------------------------|----------------|------------|----------------|
| Jalan Penghubung/Poros | 4,5            | 20         | 1,5            |
| Jalan Desa             | 3,0            | 10         | 1,5            |

Sumber : Depnakertrans, 2009

### 2.1 Karakter Fisik dan Gambaran Umum Wilayah

Desa Sungai Rawa, Kecamatan Batang Tuaka, Kabupaten Indragiri Hilir adalah salah satu daerah yang berada di Propinsi Riau yang berjarak lebih kurang 332 KM dari Kota Pekanbaru.

Secara geografis berada pada 0°36' LU, 1°07' LS dan antara 102°32' dan 104°10' BT, dengan luas daerah 13.798,37 km<sup>2</sup>, lautan 6,318 dan perairan umum 888,97 km<sup>2</sup> berbatasan dengan daerah sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara; Kab.Tanjung Jabung, Prov.Jambi
- b. Sebelah Selatan; Kab.Pelalawan
- c. Sebelah Barat; Kab.Indragiri Hulu
- d. Sebelah Timur ; Kab.Kepulauan Kepri

### 2.2 Kondisi Lalu Lintas dan Transportasi

Prasarana jalan merupakan urat nadi kelancaran lalu lintas di darat. Lancarnya arus lalu lintas sangat menunjang perkembangan perekonomian suatu daerah. Semakin panjang jalan yang memiliki kondisi baik, maka akan mempermudah dan mempercepat arus mobilitas barang dan jasa baik antar kabupaten/kota. Jalan darat yang ada di kawasan Sungai Rawa dan sekitarnya untuk jalan antar pusat desa sebagian besar sudah berupa jalan dengan stabilisasi semen selebar 1 meter.

Jalan antar dusun umumnya masih berupa jalan tanah. Khusus di Desa Sungai Rawa dan Desa Sungai Luar, jalan antar dusun 80 % sudah berupa jalan dengan stabilisasi semen.

### 2.3 Karakteristik Jalan

Untuk pembangunan jalan di Provinsi Riau khususnya jalan kabupaten di masa mendatang perlu lebih ditingkatkan, terutama bagi jalan yang masih berbentuk kerikil dan tanah.

Panjang jalan yang masih dalam bentuk kerikil dan tanah masih sangat panjang, sehingga kalau tidak dilakukan upaya pengaspalan dikhawatirkan akses untuk menuju kabupaten/kota khususnya daerah terpencil akan sulit dilakukan.

Sektor perhubungan darat merupakan salah satu bidang yang memegang peranan penting dalam memperlancar roda perekonomian dan mempengaruhi aspek kehidupan masyarakat.

Karakteristik yang dimiliki oleh jalan antara lain :

- a. Untuk mempromosikan potensi yang dimiliki oleh daerah tersebut sehingga potensi yang ada lebih produktif dan dapat tumbuh berkembang.
- b. Untuk melayani sektor lain seperti perdagangan, perindustrian, pemukiman pariwisata dan lain –lain.
- c. Untuk menunjang pendistribusian barang, perdagangan dan pergerakan orang serta barang, karena dengan berkembangnya transportasi maka akan berpengaruh terhadap kebutuhan lainnya.

**Tabel 2.2** Standar Geometrik Jalan Penghubung/ Poros di lokasi Transmigrasi

| No.                                    | Uraian                   | Satuan | Golongan Daerah                 |                                 |                                 |
|--|--------------------------|--------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|  |                          |        | Dataran                         | Perbukitan                      | Pegunungan                      |
| 1                                      | Kecepatan Rencana        | Km/Jam | 40                              | 30                              | 20                              |
| 2                                      | Jari – jari lengkung     | M      | 50                              | 25                              | 20                              |
| 3                                      | Landai Maksimum          | %      | 8                               | 10                              | 15                              |
| 4                                      | Miring tikungan maksimum | %      | -                               | 10                              | -                               |
| Lebar daerah milik jalan (ROW) minimum |                          | M      | 20                              | 20                              | 20                              |
| Perkerasan                             | Lebar konstruksi         | M      | 4,5 Sub. Base Class C T = 15 cm | 4,5 Sub. Base Class C T = 15 cm | 4,5 Sub. Base Class C T = 15 cm |
|  | Lereng melintang         | %      | 4                               | 4                               | 4                               |
| Bahu                                   | Lebar konstruksi         | M      | 1,5 tidak diperkeras (lunak)    | 1,5 tidak diperkeras (lunak)    | 1,5 tidak diperkeras (lunak)    |
|  | Lereng melintang         | %      | 6                               | 6                               | 6                               |

Sumber : Depnakertrans, 2009

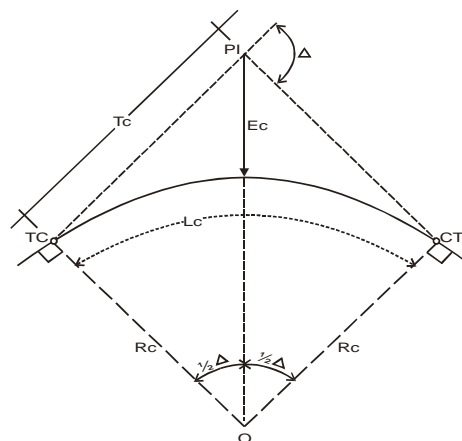
## 2.4 Alinemen Horisontal

Pada perencanaan alinemen horisontal akan ditemui 2 (dua) jenis bagian jalan yaitu :

- 1) Bagian lurus
- 2) Bagian lengkung atau tikungan

Ada 3 (tiga) jenis tikungan yaitu :

### a) Lingkaran (Full Circle = FC)



**Gambar 2.1** Komponen Full Circle (FC)

Keterangan :

- $\Delta$  = Sudut tikungan
- O = Titik pusat lingkaran
- $T_c$  = Panjang tangen jarak dari TC ke PI atau PI ke CT
- $R_c$  = Jari-jari lingkaran
- $L_c$  = Panjang busur lingkaran
- $E_c$  = Jarak luar dari PI ke busur lingkaran

Rumus-rumus :

$$T_c = R_c \operatorname{tg} \frac{1}{2} \Delta \quad \dots(2.1)$$

Dimana :

- $T_C$  = panjang tangen
- $R_C$  = jari-jari lingkaran

$$E_C = T_C \operatorname{tg} \frac{1}{4} \Delta \quad \dots(2.2)$$

Dimana :

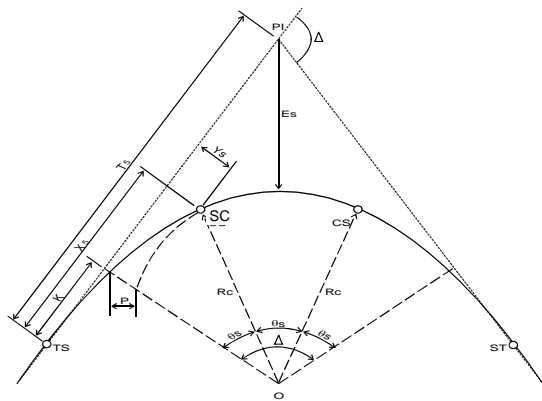
- $E_C$  = jarak luar dari PI ke busur lingkaran
- $T_C$  = panjang tangen

$$L_C = \frac{\Delta \cdot 2 \pi \cdot R_C}{360^\circ} \quad \dots(2.3)$$

Dimana :

- $L_c$  = panjang busur lingkaran
- $R_c$  = jari-jari lingkaran

**b) Spiral Circle Spiral (SCS)**



**Gambar 2.2** Komponen S-C-S

Keterangan :

- Xs = Absis titik SC pada garis tangen, jarak titik TS ke SC (jarak lurus lengkung peralihan)
- Ys = Ordinat titik SC pada garis tegak lurus garis tangen, jarak tegak lurus ke titik SC pada lengkung
- Ls = Panjang lengkung peralihan (panjang dari titik TS ke SC atau CS ke ST)
- Lc = Panjang busur lingkaran (panjang dari titik SC ke CS)
- Ts = Panjang tangen dari titik PI ke titik TS atau ke titik ST
- SC = Titik dari spiral ke lingkaran
- Es = Jarak dari PI ke busur lingkaran
- θs = Sudut lengkung spiral
- Rc = Jari-jari lingkaran
- P = Pergeseran tangen terhadap spiral
- k = Absis dari p pada garis tangen spiral

Rumus-rumus yang digunakan :

$$Xs = Ls \left[ 1 - \frac{Ls^2}{40 \cdot Rc^2} \right] \dots \dots (2.4)$$

$$Ys = \frac{Ls^2}{6 \cdot Rc} \dots \dots (2.5)$$

$$\theta_s = \frac{90}{\pi} \cdot \frac{Ls}{Rc} \dots \dots (2.6)$$

$$P = \frac{Ls^2}{6 \cdot Rc} - Rc (1 - \cos \theta_s) \dots \dots (2.7)$$

$$k = Ls - \frac{Ls^3}{40 \cdot Rc^2} - Rc \sin \theta_s \dots \dots (2.8)$$

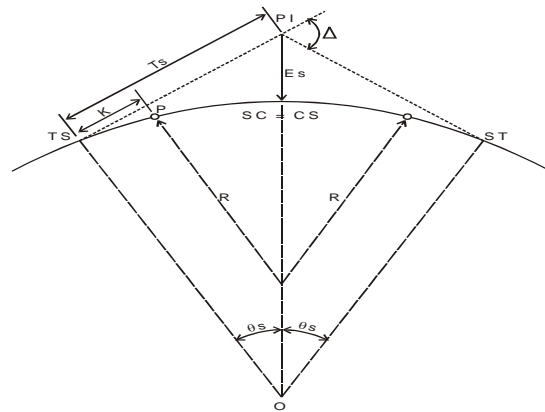
$$Ts = (Rc + p) \operatorname{tg} \frac{1}{2} \Delta + k \dots \dots (2.9)$$

$$Es = (Rc + p) \operatorname{sec} \frac{1}{2} \Delta - Rc \dots \dots (2.10)$$

$$Lc = \frac{(\Delta - 2\theta)}{180} \cdot \pi \cdot Rc \dots \dots (2.11)$$

$$L_{tot} = Lc + 2 Ls \dots \dots (2.12)$$

**c) Spiral-Spiral (S-S)**



**Gambar 2.3** Komponen S-S

Untuk bentuk spiral-spiral berlaku rumus :

$$Lc = 0 \text{ dan } \theta_s = \frac{1}{2} \Delta \dots \dots (2.12)$$

$$L_{tot} = 2 \cdot Ls \dots \dots (2.13)$$

$$Ls = \frac{\theta_s \cdot \pi \cdot Rc}{90} \dots \dots (2.14)$$

$$P = \frac{Ls^2}{6 \cdot Rc} - Rc (1 - \cos \theta_s) \dots \dots (2.15)$$

$$k = Ls - \frac{Ls^3}{40 \cdot Rc^2} - Rc \sin \theta_s \dots \dots (2.16)$$

$$Ts = (Rc + p) \operatorname{tg} \frac{1}{2} \Delta + k \dots \dots (2.17)$$

$$Es = (Rc + p) \operatorname{sec} \frac{1}{2} \Delta - Rc \dots \dots (2.18)$$

**Tabel 2.3** Ketentuan Tinggi Untuk Jenis Jarak Pandang

| Untuk Jarak Pandang | h <sub>1</sub> (m)<br>Tinggi Mata | h <sub>2</sub> (m)<br>Tinggi Objek |
|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Henti (jh)          | 1,05                              | 0,15                               |
| Mendahului (jd)     | 1,05                              | 1,05                               |

Sumber : TPGJK (Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota), 1997

- Panjang L berdasarkan  $j_h$  :

$$j_h < L \text{ maka } : L = \frac{A \cdot j_h^2}{399} \dots \dots (2.19)$$

$$j_h > L \text{ maka } : L = 2 j_h - \frac{399}{A} \dots \dots (2.20)$$

- Panjang L berdasarkan  $j_d$  :

$$j_d < L \text{ maka } : L = \frac{A \cdot j_d^2}{840} \dots \dots (2.21)$$

$$j_d > L \text{ maka } : L = 2 j_d - \frac{840}{A} \dots \dots (2.22)$$

Perhitungan desain tebal perkerasan didasarkan pada kekuatan relatif masing - masing lapisan perkerasan jangka panjang, dengan penentuan tebal perkerasan dinyatakan oleh ITP, dengan rumus sebagai berikut :

$$ITP_3 = a_1 D_1 + a_2 D_2 + a_3 D_3 \dots \dots (2.23)$$

$$ITP_2 = a_1 D_1 + a_2 D_2 \dots \dots (2.24)$$

$$ITP_1 = a_1 D_1 \dots \dots (2.25)$$

Dimana :

- ITP = Indeks Tebal Perkerasan
- $a_1, a_2, a_3$  = koefisien kekuatan relatif bahan perkerasan
- $D_1, D_2, D_3$  = ketebalan masing-masing lapis perkerasan (cm)

## 2.5 Faktor – Faktor Desain

Ada 5 faktor yang mempengaruhi desain suatu struktur perkerasan lentur, yaitu :

### 1) Daya Dukung Tanah Dasar (DDT)

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

Dari bermacam – macam cara pemeriksaan untuk menentukan kekuatan tanah dasar, yang umum dipakai adalah cara CBR (*California Bearing Ratio*). CBR diperoleh dari hasil pemeriksaan contoh tanah yang telah disiapkan dilaboratorium atau langsung di lapangan.

Daya Dukung Tanah Dasar (DDT) pada desain struktur perkerasan metode Bina Marga 1987 didapat dengan menghubungkan nilai CBR dan DDT pada nomogram.

## 2) Indeks Permukaan

Menurut metoda Bina Marga 1987 nilai Indeks Permukaan awal (IPo) ditetapkan berdasarkan jenis lapisan permukaan dan nilai kekasaran (*roughness*) awal, sedangkan Indeks Permukaan akhir (IPt) ditetapkan berdasarkan tingkat lalu lintas (LER) dan klasifikasi fungsional jalan.

Beberapa nilai IP beserta artinya adalah sebagai berikut :

IP = 1,0 : adalah menyatakan permukaan jalan dalam keadaan rusak berat sehingga sangat mengganggu lalu lintas kendaraan.

IP = 1,5 : adalah tingkat pelayanan terendah yang masih mungkin dilewati kendaraan.

IP = 2,0 : adalah tingkat pelayanan rendah bagi jalan yang masih bagus.

IP = 2,5 : adalah menyatakan permukaan jalan masih stabil dan baik.

**Tabel 2.4** Indeks Permukaan Pada Akhir Umur Rencana (IPt)

| LER = Lintas<br>Ekivalen Rencana | Klasifikasi jalan |           |           |     |
|----------------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----|
|                                  | Lokal             | Kolektor  | Arteri    | Tol |
| < 10                             | 1,0 - 1,5         | 1,5       | 1,5 - 2,0 | -   |
| 10 - 100                         | 1,5               | 1,5 - 2,0 | 2,0       | -   |
| 100 - 1000                       | 1,5 - 2,0         | 2,0       | 2,0 - 2,5 | -   |
| > 1000                           | -                 | 2,0 - 2,5 | 2,5       | 2,5 |

Sumber : Bina Marga, 1987

**Tabel 2.5** Indeks Permukaan Pada Awal Umur Rencana (IPo)

| Jenis Lapisan Perkerasan | IPo        | Roughnes (mm/km) |
|--------------------------|------------|------------------|
| LASTON                   | $\geq 4$   | $\leq 1000$      |
|                          | 3,9 - 3,5  | $> 1000$         |
| LASBUTAG                 | 3,9 - 3,5  | $\leq 2000$      |
|                          | 3,4 - 3,0  | $> 2000$         |
| HRA                      | 3,9 - 3,5  | $\leq 2000$      |
|                          | 3,4 - 3,0  | $> 2000$         |
| BURDA                    | 3,9 - 3,5  | $< 2000$         |
| BURTU                    | 3,4 - 3,0  | $\leq 3000$      |
| LAPEN                    | 3,4 - 3,0  | $> 3000$         |
|                          | 2,9 - 2,5  |                  |
| LATUSBUM                 | 2,9 - 2,5  |                  |
| BURAS                    | 2,9 - 2,5  |                  |
| LATASIR                  | 2,9 - 2,5  |                  |
| JALAN TANAH              | $\leq 2,4$ |                  |
| JALAN KERIKIL            | $\leq 2,4$ |                  |

Sumber : Bina Marga, 1987

## 3) Faktor Regional

Faktor Regional (keadaan lingkungan) sangat erat hubungannya dengan keadaan iklim dan

lingkungan daerah yang dapat mempengaruhi keadaan daya dukung tanah dasar, pembebanan dan perkerasan jalan yang meliputi :

- Topografi
- Permeabilitas tanah
- Perlengkapan drainase
- Persentase kendaraan berat
- Curah hujan

Dalam metode Bina Marga 1987 faktor regional merupakan fungsi dari kelandaian jalan, komposisi lalu lintas dan curah hujan yang nilainya berkisar 0,5 – 4,5.

#### 4) Kualitas Bahan Perkerasan

Kekuatan struktur perkerasan sangat dipengaruhi oleh mutu material jalan yang digunakan. Material pada pembukaan konstruksi jalan harus disesuaikan dengan peran bagian atau struktur konstruksi jalan tersebut. Bagian yang berperan lebih besar mempunyai persyaratan yang lebih ketat dalam pemilihan material yang dipergunakan. Dipandang dari segi teknis, persyaratan mutu bahan perkerasan yang terpenting adalah menyangkut bentuk butiran, gradasi, kebersihan, daya tahan terhadap pengikisan (abrasi) dan pelekatan terhadap aspal.

#### 5) Lalu Lintas Rencana

Dalam merencanakan tebal perkerasan lentur, tebal lapisan perkerasan jalan ditentukan oleh beban yang akan dipikul dari arus lalu lintas yang melewati jalan tersebut. Besarnya arus lalu lintas harus berdasarkan ketentuan – ketentuan yang ada, yaitu :

- Jumlah kendaraan yang akan dilewati jalan tersebut
- Jenis kendaraan beserta jumlah tiap jenisnya
- Konfigurasi sumbu dari setiap jenis kendaraan
- Beban masing – masing sumbu kendaraan

**Tabel 2.6** Jumlah Lajur Berdasarkan Lebar Perkerasan

| Lebar Perkerasan ( L )             | Jumlah Lajur ( n ) |
|------------------------------------|--------------------|
| $L < 5,50$ m                       | 1 Lajur            |
| $5,50 \text{ m} \leq L < 8,25$ m   | 2 Lajur            |
| $8,25 \text{ m} \leq L < 11,25$ m  | 3 Lajur            |
| $11,25 \text{ m} \leq L < 15,00$ m | 4 Lajur            |
| $15,00 \text{ m} \leq L < 18,75$ m | 5 Lajur            |
| $18,75 \text{ m} \leq L < 22,00$ m | 6 Lajur            |

Sumber : Bina Marga, 1987

### 3. METODOLOGI SURVEI

#### 3.1 Survei Pendahuluan

Survei Pendahuluan (*Reconnaissance Survey*) dimaksudkan untuk mendapatkan route (*sumbu jalan rencana*) yang ideal sesuai dengan ketentuan dan persyaratan yang berlaku.

#### 3.2 Survei Topografi

Survei topografi dalam perencanaan teknis ini yaitu pengukuran route yang dilakukan untuk tujuan memindahkan kondisi permukaan bumi dari lokasi diukur pada bidang datar berupa peta.

#### 3.3 Survei Hidrologi

Survei hidrologi diperlukan untuk perencanaan sistem dan sarana drainase, agar konstruksi jalan aman terhadap pengaruh air selama usia rencana, karena dapat mempengaruhi keadaan daya dukung tanah dasar. Beberapa data yang diperoleh, antara lain : curah hujan dan hidrologi.

#### 3.4 Survei Lalu Lintas

Survei lalu lintas dilakukan pada jalan – jalan yang mengakses ke jalan yang akan dibangun. Pada perencanaan jalan ini survei lalu lintas yang telah dilakukan pada jalan yang sudah ada di sekitar jalan yang akan dibangun atau jalan akses, Lalu Lintas Harian Rata – Rata Awal Umur Rencana ( $LHR_0$ ) didapat :

$$\begin{aligned}
 - \text{Kendaraan ringan 2 ton (1 + 1)} &= 36 \text{ kendaraan} \\
 - \text{Bus 8 ton (3 + 5)} &= 43 \text{ kendaraan} \\
 - \text{Truk 13 ton (5 + 8)} &= \underline{57 \text{ kendaraan}} \\
 LHR_0 &= 136 \text{ kendaraan}
 \end{aligned}$$

Jadi jumlah lalu lintas harian rata – ratanya diperoleh 136 kendaraan, dengan pertumbuhan lalu lintas per tahun 2 % dan Faktor Regional (FR) sebesar 1,5 untuk umur rencana 10 tahun dengan Indeks permukaan pada awal umur rencana :  $IP_0$  2,5 dan Indeks permukaan pada akhir umur rencana :  $IP_t = 1,5$ .

Pada perencanaan ini koefisien kekuatan relatif bahan yang digunakan adalah Sirtu B = 0,12.

#### 3.5 Survei Geoteknik

Mencakup investigasi geologi dan mekanika

tanah/bantuan dasar yang meliputi kisaran tebal tanah pelapukan pada daerah sepanjang trase jalan rencana.

#### 4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

##### 1) Jarak Pandang Henti (jh)

- Untuk Kondisi Datar

$$j_h = 0,278 \cdot V_r \cdot T + \frac{V_r^2}{254 \cdot f_p}$$

$$j_h = 0,278 \cdot 60 \cdot 2,5 + \frac{(60)^2}{254 \cdot 0,55}$$

$$= 67,4695 \text{ m} < 75 \text{ m}$$

dipakai  $j_h = 75 \text{ m}$

- Untuk Kondisi Jalan Landai Positif (Tanjakan)

$$j_h = 0,278 \cdot V_r \cdot T + \frac{V_r^2}{254 (f_p + L)}$$

$$j_h = 0,278 \cdot 60 \cdot 2,5 + \frac{(60)^2}{254 (0,55 + 0,1)}$$

$$= 63,5049 \text{ m} < 75 \text{ m}$$

dipakai  $j_h = 75 \text{ m}$

- Untuk Kondisi Jalan Landai Negatif (Turunan)

$$j_h = 0,278 \cdot V_r \cdot T + \frac{V_r^2}{254 (f_p - L)}$$

$$= 0,278 \cdot 60 \cdot 2,5 + \frac{(60)^2}{254 (0,55 - 0,1)}$$

$$= 73,1960 \text{ m} < 75 \text{ m}$$

dipakai  $j_h = 75 \text{ m}$

##### 2) Jarak Pandang Mendahului (jd)

$$j_d = d_1 + d_2 + d_3 + d_4$$

$$j_d = d_1 + d_2 + d_3 + d_4$$

$$= (55,4191 + 157,4592 + 30 + 104,9728) \text{ m}$$

$$= 347,8511 \text{ m} < j_d \text{ minimum} = 350 \text{ m}$$

dipakai  $j_d = 350 \text{ m}$

##### 3) Alinemen Horizontal

- Bagian Lurus

Panjang maksimum bagian lurus ruas jalan Poros Penghubung Sungai Rawa direncanakan maksimum 3.000 meter untuk kondisi jalan datar sedang untuk daerah perbukitan dengan kelandaian tertentu direncanakan maksimum 2.500 meter.

Hal ini dipilih atau ditetapkan dengan pertimbangan ruas jalan Poros Penghubung Sungai Rawa masuk dalam Kategori Jalan Kelas III dengan kecepatan rencana ( $V_r$ ) = 60 km/jam.

- Tikungan

Jumlah tikungan yang direncanakan disepanjang 4,656 KM jalan poros penghubung Sungai Rawa Kec. Batang Tuaka Kab. Indragiri Hilir, Riau ada 9 tikungan, yaitu :

Tikungan 1 *Spiral – Spiral (S – S)*, Tikungan 2 *Spiral – Spiral (S – S)*, Tikungan 3 *Full – Circle (F – C)*, Tikungan 4 *Spiral – Spiral (S – S)*, Tikungan 5 *Spiral – Spiral (S – S)*, Tikungan 6 *Spiral – Spiral (S – S)*, Tikungan 7 *Spiral – Spiral (S – S)*, Tikungan 8 *Spiral – Spiral (S – S)*, Tikungan 9 *Spiral – Spiral (S – S)*.

#### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil kajian dan analisis perhitungan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Pada perencanaan geometrik jalan poros penghubung Sungai Rawa Kec. Batang Tuaka Kab. Indragiri Hilir, Riau didapat jarak pandang henti ( $J_h$ ) yaitu 75 m dan jarak pandang mendahului ( $J_d$ ) 350 m.
- Jumlah tikungan yang direncanakan di sepanjang 4,656 KM jalan poros penghubung Sungai Rawa Kec. Batang Tuaka Kab. Indragiri Hilir, Riau ada 9 (Sembilan) tikungan, yaitu : Tikungan 1 *Spiral – Spiral (S – S)*, Tikungan 2 *Spiral – Spiral (S – S)*, Tikungan 3 *Full – Circle (F – C)*, Tikungan 4 *Spiral – Spiral (S – S)*, Tikungan 5 *Spiral – Spiral (S – S)*, Tikungan 6 *Spiral – Spiral (S – S)*, Tikungan 7 *Spiral – Spiral (S – S)*,

Tikungan 8 *Spiral – Spiral (S – S)*,  
Tikungan 9 *Spiral – Spiral (S – S)*.

- Untuk lapis perkerasan setelah dianalisis didapat ketebalan masing – masing lapisan adalah lapis pondasi bawah = 15 cm dan lapisan pondasi atas = 15 cm, dan total tebal lapis perkerasan adalah 30 cm.

## 5.2 Saran

Disebabkan kebutuhan bahan material yang digunakan pada pekerjaan pembangunan jalan ini diambil cukup jauh yaitu dari Kota Pekanbaru untuk sampai di Kabupaten Indragiri Hilir, maka perlu dipikirkan penggunaan material lain sebagai alternatif pengganti.

Selain itu karena lapis perkerasannya menggunakan SIRTU maka bila mungkin untuk perencanaan selanjutnya disarankan bisa menggunakan *Rigid Pavement*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), “Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jendral Bina Marga, Direktorat Bina Jalan Kota, - No. 36/T/BM/1997, Februari, 1997.
- Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta, 1987.
- Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya, Direktorat Jendral Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta, 1970.
- Pedoman Penentuan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya No. 01/PD/BM/”, Direktorat Jendral Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta, 1983.
- Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metoda Analisa Komponen Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta, 1987.
- Spesifikasi Standar untuk Perencanaan Geometrik Jalan Luar kota, (Rancangan Akhir), Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jendral Bina Marga, Sub Direktorat Perencanaan Teknis Jalan, Bipro Bina Marga, Desember, 1990.
- Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jendral Bina Marga,

Jalan – No. 038/T/BM/1997, September, 1997.

## RIWAYAT PENULIS

1. *Ir. Arif Mudianto, MT*, Pengajar Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pakuan Bogor.
2. *Heny Purwanti, ST*, Pengajar pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pakuan Bogor.
3. *Agung Prima Sadeli, ST*, Staf Dinas Koperasi UKM Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Bogor