

PERENCANAAN PERKERASAN KAKU DENGAN MENGGUNAKAN MENGGUNAKAN METODE PD-T-14-2003 (Studi Kasus Pos Retribusi Terminal Angkutan Barang)

M. Arif¹, Muhammad Idham²

^{1,2}Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis

Arifbks00@gmail.com¹, idham@polbeng.ac.id²

Abstrak

Untuk mendukung percepatan perkembangan ekonomi daerah, Pemerintah kota Dumai ingin merencanakan pos retribusi di tiga lokasi antara lain yaitu di pelintung, bukit timah, dan rawa panjang. Di dalam area retribusi ini terdapat bangunan pos, tempat parkir, perkerasan jalan dan sirkulasi lalu lintas. Kelengkapan sarana dan prasarana merupakan hal mutlak yang harus ada. Mengingat kendaraan yang melewati area pos ini adalah kendaraan yang bermuatan besar dan beban nya adalah beban tetap. Sehingga pernyataan diatas bisa di jawab, maka direncanakan perkerasan kaku yang baik untuk area pos retribusi dan untuk jalan pos retribusi itu sendiri dengan metode yang digunakan untuk menentukan jenis perkerasan dengan menggunakan metode Pd-T-14-2003. Berdasarkan hasil survei LHR dan CBR pada kondisi eksisting didapat sebesar 9,5%, sehingga teridentifikasi bahwa tebal perkerasan hasil desain dengan metode Pd T-14-2003 yaitu 260 mm dengan estimasi biaya Rp 1.931.271.163

Kata kunci: Pos Retribusi, LHR, CBR, Pd-T-14-2003

Abstract

Supporting to the acceleration of regional economic development, the Dumai city government wants to plan retribution posts in three locations, namely Pelintung, Bukit tinggi, and Rawa Panjang. Within this retribution area, there are postal buildings, parking lots, road pavements, and traffic circulation. Completeness of facilities and infrastructure is an important thing. Considering the vehicles that pass through this post area are vehicles with large loads and the load is a fixed load. So that the problem must be looked for the solution, a good rigid pavement is designed for the retribution post area and for the retribution post road itself with the method used to determine the type of pavement using the Pd-T-14-2003 method. Based on the results of the LHR and CBR surveys the existing condition was obtained 9.5 %, so it could be identified that the pavement thickness designed by the Pd T-14-2003 method was 260 mm using a cost estimation of Rp. 1.931.271.163.

Keywords: Retribution Pos, LHR, CBR, Pd-T-14-2003

1. PENDAHULUAN

Pos retribusi terminal barang adalah pos yang dibangun dan diselenggarakan oleh pemerintah daerah sebagai tempat untuk melakukan pungutan retribusi terminal barang di jalan, yang disebabkan karena pada lintasan tertentu belum dapat di bangun atau di selenggarakan terminal barang pembantu. Dari pungutan tersebut menjadi sumber pendapatan asli daerah (PAD) yang ikut serta dalam pembangunan daerah yang nyata dan bertanggung jawab. Retribusi harus dipungut dan dikelola secara profesional supaya pemerintah daerah tidak dirugikan.

Adapun untuk mendukung percepatan perkembangan ekonomi daerah, Pemerintah

kota Dumai ingin merencanakan pos retribusi di tiga lokasi antara lain yaitu di Pelintung, Bukit timah, dan Rawa Panjang. Di dalam area retribusi ini terdapat bangunan pos, tempat parkir, perkerasan jalan dan sirkulasi lalu lintas. Kelengkapan sarana dan prasarana merupakan hal mutlak yang harus ada. Mengingat kendaraan yang melewati area pos ini adalah kendaraan yang bermuatan besar dan beban nya adalah beban tetap.

Salah satu kawasan industri di Dumai telah menjadi kawasan industri yang paling pesat kemajuannya di Provinsi Riau yakni kawasan industri Pelintung Medang Kampai. Dikarna adanya PT besar di daerah pelintung sehingga menyebabkan banyaknya kendaraan besar yang keluar masuk sehingga terjadinya

kemacetan pada jam-jam tertentu, jadi pemerintah damai ingin merencanakan pembangunan pos retribusi di JL. Arifin Ahmad, sehingga dari pembangunan tersebut mengakibatkan adanya perencanaan pos retribusi, tempat parkir dan perencanaan perkerasan jalan di area pos retribusi dari pintu masuk sampai pintu keluar pos retribusi.

Berdasarkan permasalahan diatas perlu direncanakan tebal perkerasan kaku di dalam area pos retribusi dari pintu masuk sampai pintu keluar dengan menggunakan metode Manual Desain Perkerasan Jalan Pd T-14 2003. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merencanakan sirkulasi lalu lintas dengan site plan yang ada
2. Perencanaan tebal perkerasan direncanakan memakai metode Pd-T-14-2003.
3. Mengetahui besar anggaran biaya dalam perencanaan perkerasan tersebut.

2. METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada metode Pd-T-14-2003.

A. Alat

Adapun peralatan yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini yaitu :Alat tulis, Meteran, Handphone, dan Laptop.

B. Lokasi Pelaksanaan

Adapun lokasi dari penelitian ini yaitu di jalan Arifin Ahmad kecamatan Medang Kampai (pos retribusi) Gambar 1.

C. Tahapan Penelitian

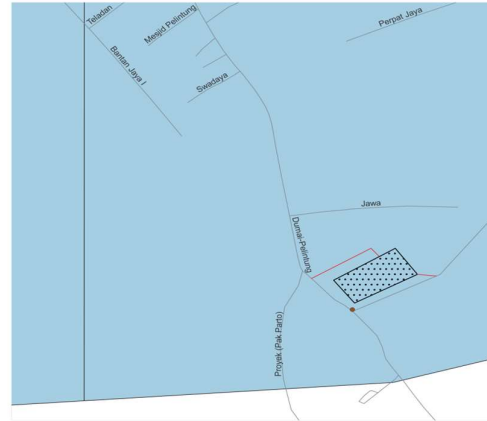
Adapun tahap-tahapan yang ditempuh untuk menyelesaikan penelitian ini yaitu :

1. Tahapan Persiapan
Penyiapan materi yang berhubungan dengan judul penelitian.
2. Penentuan Lokasi
Studi penelitian ditetapkan di jalan Arifin Ahmad.
3. Pengumpulan Data

Adapun data yang dikumpulkan merupakan data primer. Data primera dalah data yang diperoleh langsung dari survei langsung di lapangan seperti data LHR dan DCP.

4. Tahap Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan metode Pd-T-14-2003.



Gambar 1 Peta lokasi penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu :

A. Data topografi

Adapun data hasil topografi di lapangan adalah sebagai berikut:

Tabel 1 data geometrik

Station	Elevation Existing R	Elevation Existing CL	Elevation Existing L	Point Type
0+00	12,984'	12,951'	12,992'	Existing
0+25	13,027'	12,900'	13,056'	Existing
0+50	9,914'	10,353'	9,914'	Existing
0+75	13,032'	15,316'	13,056'	Existing
0+100	15,316'	16,037'	15,879'	Existing
0+125	9,847'	12,474'	9,847'	Existing
0+157	10,118'	12,474'	9,847'	Existing

B. Data LHR

Adapun data hasil survei LHR di lapangan sebagai berikut

Tabel 2 data LHR

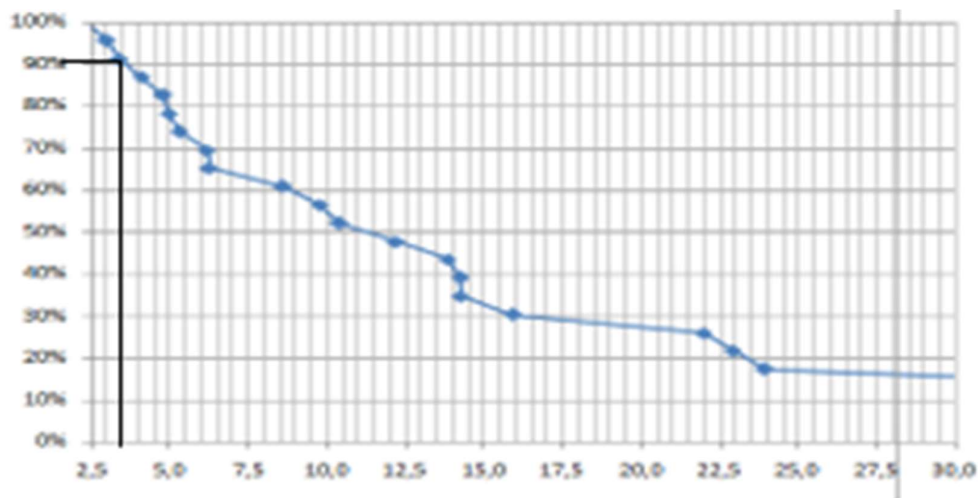
Jenis Kendaraan	Senin	Selasa	Sabtu	Minggu	Jam Puncak
Sedan, Jeep,	594	510	953	955	955
Pick-up, Combi	45	67	190	173	190
Micro Truck,	39	43	74	65	74
Bus Kecil	8	6	2	3	8
Bus Besar	9	6	4	3	9
Truck 2 Sumbu	177	179	148	168	179
Truck 3 Sumbu	7	42	71	72	72
Truck Gandengan	0	0	1	6	6
Truck Semi Trailer	5	5	5	8	8
Total	781	773	1322	1250	1322

C. Data CBR

Daya dukung tanah dasar ditentukan dengan pengujian CBR insitu sesuai dengan SNI 03-1731-1989 atau CBR laboratorium sesuai dengan SNI 03-1744-1989, Dari hasil

grafik desain tersebut didapatkan lah CBR desain sebesar 3,5 %.

Adapun data hasil survei DCP untuk memperoleh nilai CBR adalah sebagai berikut:



Gambar 2 Grafik Desain CBR

D. Kelas Jalan

Dalam melakukan penentuan kelas jalan di lokasi survei maka mengacu kepada Peraturan daerah kota dumai No 15 tahun 2019 tentang rencana tata ruang wilayah kota dumai tahun 2019-2039. Berdasarkan peraturan diatas, maka Jalan Arifin Ahmad dikatagorikan jalan provinsi yaitu jalan kolektor primer dua.

Adapun parameter desain yang digunakan dalam perencanaan ini adalah sebagai berikut:

- CBR Rencana = 3.4 %
- CBR Efektif = 9.5 %
- Kuat Tekan Beton k-350 = 29.05 Mpa
- Bahu Jalan = Tidak
- Pondasi Bawah = 10 cm
- Umur Rencana = 20 tahun
- Pertumbuhan Lalin (i) = 2.82

E. Analisa Tebal Perkerasan Kaku

Faktor Keamanan Beban = 1.2
Kuat Tarik Ijin Baja = 240 Mpa
Koefisien Distribusi Kendaraan = 0.5

Adapun perhitungan beban rencana per roda yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Beban rencana per roda} = \frac{\text{Beban sumbu} \times \text{Fkb}}{\text{Jumlah roda pada sumbu}}$$

STRT = Beban rencana per roda 6 ton, 5, 3 ton.

$$= \frac{60 \times 1.2}{2} = 36 \text{ KN}$$

$$= \frac{50 \times 1.2}{2} = 30 \text{ KN}$$

$$= \frac{30 \times 1.2}{2} = 18 \text{ KN}$$

STRG = Beban rencana per roda 8 ton dan 5 ton.

$$= \frac{80 \times 1.2}{2} = 24 \text{ KN}$$

$$= \frac{50 \times 1.2}{2} = 15 \text{ KN}$$

STDRG = Beban rencana per roda 14 ton.

$$= \frac{140 \times 1.2}{2} = 21 \text{ KN}$$

Dalam menentukan tegangan ekivalen (TE) dan faktor erosi (FE), maka dapat ditentukan faktor rasio tegangan (FRT) untuk masing-masing beban rencana per roda seperti tabel 3 :

Tabel 3 analisa fatik dan erosi

Jenis sumbu	faktor tegangan dan erosi		analisa fatik		Analisa erosi	
	Ts	0,703	Repetisi ijin	%	Repetisi ijin	%
STRT	FRT	0,173	TT		TT	
	FE	1,881	TT		TT	
	Ts	1,881	TT		TT	
STRG	FRT	0,29	100000	9	TT	
	FE	2,481	TT		TT	
	Ts	1,69	500000	83	TT	
STdRG	FRT	0,42	TT		200000	2
	FE	2,663	TT		TT	
	TOTAL			91		2

Dari Tabel 3, diperoleh hasil tebal pelat beton 260 mm dengan mutu beton k-350

diperoleh hasil fatik sebesar 91% dan rusak akibat erosi sebesar 2% aman digunakan karena memenuhi syarat persen kerusakan analisa fatik dan erosi.

F. Rencana Anggaran Biaya

Dalam perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) yang harus dilakukan adalah menghitung semua volume dari tiap item desain perkerasan yang direncanakan.

Tabel 4 Rencana anggaran biaya

Uraian	Pekerjaan	Jumlah harga
Divisi 1 umum	Mobilisasi	81.764.161
	K3	5.322.130
Devisi 3	Timbunan biasa	121.326.970
pekerjaan tanah		
Devisi 5	Lapis pondai agregat kelas B	401.157.854
pekerjaan		
berbutur		
Devisi 7 struktur	Beton K-350	912.946.155
	Tulangan U24	52.311.760
	Tulanagn U32 dowel	21.938.926
	Tulangan U32 Tie bar	5.432.295
	Anyaman kawat	133.307.184
Total		1.125.936.320

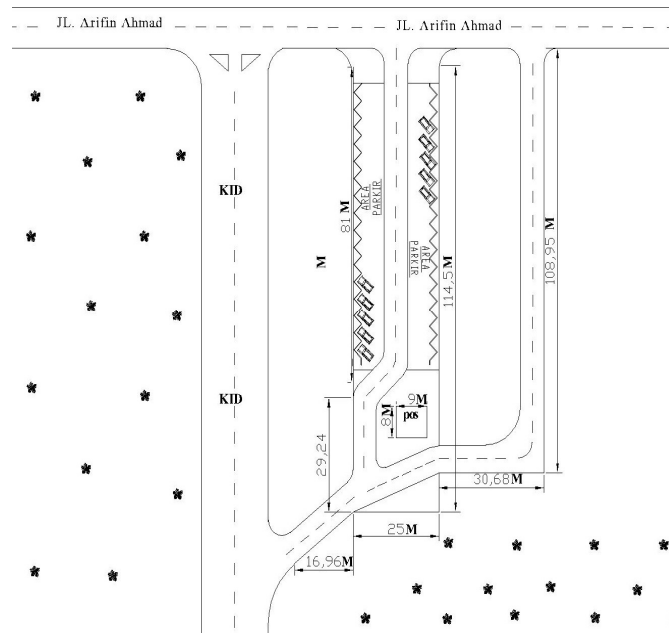
G. Sirkulasi

Sirkulasi ruang adalah suatu bentuk rancangan atau alur-alur ruang pergerakan dari suatu ruang ke ruang lainnya dengan maksud menambah estetika agar dapat memaksimalkan sirkulasi ruang untuk dipergunakan. Sirkulasi ruang untuk pos retribusi terminal barang ini dapat dilihat pada Gambar 3.

Dari site plan yang telah direncanakan maka didapatkan lah sirkulasi lalu lintas yang akan memalui area pos retribusi tersebut:

1. Kendaraan Masuk Dari Arah Jalan Arifin Ahmad ►► Bayar Retriusi ►► Keluar Jalan Pulau Sumatra/ KID
2. Kendaraan Masuk Dari Arifin Ahmad ►► Bayar Retribusi ►► Parkir Di Area Pos
3. Kendaraan Masuk dari Jalan Pulau sumatra/KID ►► Bayar Retribusi ►► Keluar Jalan Arifin Ahmad

4. Kendaraan Masuk Dari Jalan Pulau Sumatra/KID ►► Bayar Retribusi ►► Parkir di Area Pos



Gambar 3 Site Plan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan perencanaan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil site plan yang telah direncanakan terdapat 4 sirkulasi yang terjadi dari arah masuk pos retribusi sampai keluar dari pos retribusi
2. Berdasarkan hasil perencanaan tebal perkerasan kaku metode Pd-T-14-2003 didapatkan tebal perkerasan sebesar 41 cm (Base B 15 cm, dan pelat beton K-350 26 cm)
3. Berdasarkan rencana anggaran biaya untuk perkerasan yang direncanakan didapat sebesar, 1.909.058.178 umur rencana perkerasan kaku yaitu 20 tahun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan yang turut serta membantu

menyelesaikan jurnal ini, serta tim jurnal TEKLA polbeng yang telah meluangkan waktu untuk mengoreksi dan menerbitkan jurnal ini, semoga jurnal ini bermanfaat bagi semua akademis dan praktisi

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asri, 2020, Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku Jalan Sungai Linau Menuju Bandar Jaya Berdasarkan Pd T-14-2003 Dengan Manual Desain Perkerasan Kaku Dengan Metode Manual Desain Perkerasan Jalan Untuk Metode 2017, Politeknik Negeri Bengkalis
- [2] Suganda, 2018, Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku Dengan Metode Manual Desain Perkerasan Jalan Revisi Juni 2017 Dan Rencana Anggaran Biaya Studi

- Kasus Wonosari Barat Kecamatan Bengkalis, Politeknik Negeri Bengkalis
- [3] Kurniawan, 2020, Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku Menggunakan Metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 Dan Pd T 14-2003, Politeknik Negeri Bengkalis
- [4] Aditya Danang P, Dkk, 2021, Perencanaan Jaringan Lintas Angkutan Barang di
- [5] Kabupaten Cilacap, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
- [6] Adna Hanifa, Dkk, 2021, Peningkatan Kinerja Jaringan Lintas Angkutan Barang di Kota Samarinda, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
- [7] Citra Amelia, Dkk, 2021, Penentuan Lintas Angkutan Barang di Kota Kupang, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD