

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN TEBAL PERKERASAN KAKU DENGAN
METODE NAASRA DAN METODE PELAKSANAAN
KONSTRUKSI PADA PROYEK JALAN TOL
MANADO – BITUNG.**

Disusun :

LEVINA NURACHIMA ANDRINI
NIM: 14013023



**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN
2018**

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Persetujuan Pembimbing	ii
Lembar Pengesahan Siap Seminar	iv
Lembar Pengesahan Tugas Akhir	v
Lembar Pernyataan Keaslian Tugas Akhir	vi
Kata pengantar	vii
Abstrak	ix
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Rumus	xv
Daftar Lampiran	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Perencanaan	2
1.4 Manfaat Hasil Perencanaan	2
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Landasan Teori	5
2.2 Lapisan Perkerasan Kaku	7
2.3 Metode Pelaksanaan perkerasan kaku	11
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 27
3.1 Jenis Penelitian	27
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	27
3.3 Teknik Pengumpulan Data	27

3.4 Teknik Pengolahan Data.....	28
3.5 Metode Analisis Data.....	29
 BAB IV DATA PERENCANAAN	 30
4.1 Data Tebal Perkerasan	30
4.2 Data Lalu Lintas Harian Rata – rata (LHR).....	31
 BAB V PEMBAHASAN	 32
5.1 Tebal Perkerasan Kaku Minimum.....	32
5.2 Metode pelaksanaan <i>Lean Concrete</i>	37
5.3 Metode Pelaksanaan perkerasan kaku	38
 BAB VI PENUTUP.....	 47
6.1 Kesimpulan.....	47
6.2 Saran	47
 DAFTAR PUSTAKA.....	 48
 LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jalan tol merupakan salah satu alternatif yang digunakan untuk mengatasi kemacetan yang semakin meningkat di Indonesia khususnya di Kota Manado. Proyek pembangunan jalan tol semakin ditingkatkan guna mengimbangi pergerakan masyarakat yang selalu mengalami perpindahan dari satu tempat ke tempat lain. Pembangunan jalan tol ini menggunakan perkerasan kaku (*rigid pavement*), langkah nyata yang dilakukan pemerintah saat ini adalah dengan menjalankan program pembangunan tol Manado - Bitung. Tol Manado - Bitung ini nantinya akan menghubungkan dua kota dan satu kabupaten yang ada di Sulawesi Utara, yaitu Kota Manado, Kota Bitung dan Kabupaten Minahasa Utara.

Jalan tol Manado - Bitung merupakan jalan tol yang menghubungkan Kota Manado hingga Kota Bitung yang berada di Provinsi Sulawesi Utara. Jalan tol ini merupakan bagian dari jaringan jalan tol Trans Sulawesi. Jalan tol ini direncanakan memiliki panjang 39,9 kilometer dan perkiraan selesai pada bulan Maret 2019 mendatang. Dari total 39 kilometer, tol ini dibagi menjadi 2 seksi. Seksi I Road Manado – Sukur - Airmadidi sepanjang 14 kilometer dikerjakan oleh Kementerian PUPR. Sementara Seksi 2 Airmadidi - Bitung sepanjang 25 kilometer dikerjakan BUJT yakni PT Jasa Marga Manado Bitung. Diharapkan dengan dibangunnya jalan tol Manado – Bitung dapat mengurangi kemacetan, mempercepat waktu perjalanan dan meningkatkan perekonomian di Kota Manado dan sekitarnya.

Pada umumnya jalan tol yang ada di Indonesia menggunakan perkerasan kaku sebagai konstruksi utama. Keadaan perkerasan yang baik sangat diharapkan oleh para pengendara. Semakin baik perkerasan yang ada di jalan raya, maka akan semakin tinggi pula tingkat keamanan dan kenyamanan yang dirasakan oleh pengguna jalan. Proses pelaksanaan pekerjaan perkerasan kaku di lapangan harus sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah disetujui oleh konsultan. Proses pelaksanaan pekerjaan yang sesuai dengan perencanaan akan menghasilkan

perkerasan kaku yang baik dan memuaskan. Jika pelaksanaan tidak sesuai dengan spesifikasi yang ada, maka akan menimbulkan kerusakan pada perkerasan seperti retak, *pumping*, patah, dan umur rencana yang tidak tercapai. Badan jalan pada proyek pembangunan jalan tol Manado – Bitung menggunakan perkerasan kaku sebagai struktur utama. Bahu jalan tidak menggunakan perkerasan kaku, tetapi menggunakan perkerasan lentur. Salah satu pertimbangannya adalah karena biaya yang dibutuhkan lebih murah dibandingkan perkerasan kaku secara ekonomis. Secara teknis bahu jalan jarang dilalui kendaraan, sehingga tidak terlalu sering menerima beban kendaraan yang melintas, oleh karena itu dipilih perkerasan lentur sebagai lapisan yang digunakan pada bahu jalan. Dari latar belakang ini saya mengambil judul tugas akhir “Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku Dengan Metode NAASRA dan Metode Pelaksanaan Konstruksi Pada Proyek Jalan Tol Manado – Bitung”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang serta maksud dan tujuan dari penulisan tugas akhir ini, maka timbul permasalahan sebagai berikut:

1. Berapa tebal perkerasan kaku yang direncanakan ?
2. Bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan perkerasan kaku yang baik dan benar sesuai spesifikasi ?

1.3 Tujuan Perencanaan

Tujuan perencanaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mendapatkan tebal perkerasan kaku.
2. Untuk mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan perkerasan kaku yang sesuai spesifikasi.

1.4 Manfaat Hasil Perencanaan

Dari hasil perencanaan ini diharapkan dapat mengetahui tebal perkerasan kaku menggunakan metode NAASRA dan metode pelaksanaan yang sesuai spesifikasi.

1.5 Batasan Masalah

1. Perencanaan ini dibatasi hanya diproyek Jalan Tol Manado – Bitung STA 11+700 sampai 14+000.
2. Metode perencanaan menggunakan (*National Association of Austalian State Road Authorities*) NAASRA.
3. Metode pelaksanaan menggunakan spesifikasi jalan tol.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir “Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku Dengan Metode Naasra Dan Metode Pelaksanaan Konstruksi Pada Proyek Jalan Tol Manado – Bitung” yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah
2. Rumusan Masalah
3. Tujuan Perencanaan
4. Manfaat Hasil Perencanaan
5. Batasan Masalah
6. Sistematika Penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan laporan perencanaan atau penelitian yang pernah dilakukan para peneliti atau perencana sebelumnya baik berupa skripsi, tesis, disertasi atau buku – buku yang diterbitkan.

BAB III METODOLOGI

Bab ini berisikan metode – metode yang digunakan didalam pengumpulan data maupun dalam menganalisis data dalam menyelesaikan permasalahan yang dikemukakan

BAB IV DATA PERENCANAAN

Bab ini berisikan data – data yang digunakan untuk perencanaan ini berupa data LHR (lalu lintas harian), CBR tanah dasar, mutu beton dan mutu tulangan

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil perhitungan tebal perkerasan kaku, ukuran dan jarak penulangan dan metode pelaksanaan konstruksi.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari pembahasan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN